

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

Temat opracowania: **Przebudowa w zakresie termomodernizacji wraz z przebudową instalacji c.o. i c.w.u. budynku Szkoły Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego**

Lokalizacja: **Szkoła Podstawowa Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego**
ul. Szaserów 117
04-349 Warszawa
Obręb 3-04-08, dz. nr ew. 5

Kategoria obiektu
budowlanego: **IX**

Zamawiający: **Miasto Stołeczne Warszawa**
Dzielnica Praga-Południe,
03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274

Jednostka
projektowa: **Powersun Sp. z o.o.**
ul. Kowalska 9/2,
20-115 Lublin

Projektanci:

| Imię i Nazwisko | Nr upr. bud. | Specjalność | Data | Podpis |
|----------------------------------|------------------|------------------|---------|--------|
| mgr inż. arch. Małgorzata Deryło | 127/LBOKK/2014 | Architektoniczna | 2016-05 | |
| mgr inż. Łukasz Witkiewicz | LUB/0277/PWOS/12 | Sanitarna | 2016-05 | |

Sprawdzający:

| Imię i Nazwisko | Nr upr. bud. | Specjalność | Data | Podpis |
|----------------------------------|------------------|------------------|---------|--------|
| mgr inż. arch. Justyna Kowalczyk | 145/LBOKK/2016 | Architektoniczna | 2016-05 | |
| mgr inż. Tomasz Wójtowicz | LUB/0001/PWOS/11 | Sanitarna | 2016-05 | |

Opracowujący:

| Imię i Nazwisko | Nr upr. bud. | Specjalność | Data | Podpis |
|-------------------------|--------------|--------------------------------------|---------|--------|
| mgr inż. Agata Zawadzka | - | Remonty i konserwacja zabytków | 2016-05 | |

SPIS TREŚCI

| | | |
|--------|--|----|
| 1 | Załączniki formalne | 5 |
| 1.1 | Oświadczenia projektantów i sprawdzających | 5 |
| 1.2 | Decyzje o wydaniu uprawnień do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie projektantów i sprawdzających | 10 |
| 1.3 | Zaświadczenie o członkostwie w Okręgowej Izbie Inżynierów projektantów i sprawdzających | 15 |
| 2 | Projekt architektoniczno-budowlany | 20 |
| 2.1 | Przedmiot opracowania | 20 |
| 2.2 | Podstawa opracowania | 20 |
| 2.3 | Charakterystyka obiektu | 20 |
| 2.4 | Parametry techniczne | 20 |
| 2.5 | Zakres prac budowlanych | 21 |
| 2.6 | Opis podstawowych prac budowlanych i standardów wykonania | 22 |
| 2.6.1 | Roboty rozbiórkowe i demontażowe | 22 |
| 2.6.2 | Izolacja pionowa ścian zewnętrznych poniżej poziomu gruntu i do wysokości cokołu | 23 |
| 2.6.3 | Ściany zewnętrzne - powyżej poziomu gruntu, technologia BSO | 24 |
| 2.6.4 | Kolorystyka elewacji | 26 |
| 2.6.5 | Wykonanie zadaszeń systemowych | 26 |
| 2.6.6 | Remont elementów stalowych | 26 |
| 2.6.7 | Remont podkonstrukcji daszków | 26 |
| 2.6.8 | Remont schodów zewnętrznych | 27 |
| 2.6.9 | Remont murku zabezpieczającego skrzynkę elektryczną | 27 |
| 2.6.10 | Wymiana pokrycia dachowego w daszkach przywejsciowych | 27 |
| 2.6.11 | Wymiana obróbek blacharskich, podokienników zewnętrznych, rynien i rur spustowych, pasów podrynnowych itp. | 27 |
| 2.6.12 | Opaska wokół budynku | 27 |
| 2.6.13 | Wykonanie boni w styropianie | 28 |
| 2.6.14 | Montaż fasady aluminiowej szklonej szkłem bezpiecznym | 28 |
| 2.6.15 | Docieplenie stropodachu | 29 |
| 2.6.16 | Remont kominów i czapek | 29 |
| 2.7 | Instalacje sanitarne | 30 |
| 2.8 | Wpływ na środowisko | 30 |
| 2.9 | Ocena techniczna projektowanej termomodernizacji | 30 |
| 2.10 | Atestacja i świadectwa dopuszczenia | 30 |
| 2.11 | Ochrona przeciwpożarowa | 30 |
| 2.12 | Spełnienie warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne | 30 |
| 2.13 | Charakterystyka energetyczna | 30 |
| 2.13.1 | Bilans mocy urządzeń elektrycznych | 30 |
| 2.13.2 | Właściwości cieplne przegród zewnętrznych | 30 |
| 2.13.3 | Parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczej i innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę cieplną obiektu budowlanego, w tym wentylacyjnych i klimatyzacyjnych ... | 31 |
| 2.13.4 | Zapotrzebowanie na energię elektryczną, ciepło, wodę oraz odbiór ścieków dla projektowanej termomodernizacji | 31 |
| 2.13.5 | Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania, o ile są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło | 31 |
| 2.14 | Uwagi końcowe | 31 |
| 3 | Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia | 32 |
| 3.1 | Część opisowa do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia | 33 |
| 3.1.1 | Podstawa opracowania | 33 |

| | | |
|--------|---|----|
| 3.1.2 | Dane o inwestycji | 33 |
| 3.1.3 | Przedmiot opracowania | 33 |
| 3.1.4 | Zakres opracowania | 33 |
| 3.1.5 | Kolejność realizacji robót termomodernizacyjnych | 34 |
| 3.1.6 | Wykaz istniejących obiektów | 34 |
| 3.1.7 | Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi | 34 |
| 3.1.8 | Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania | 34 |
| 3.1.9 | Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych | 35 |
| 3.1.10 | Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń | 35 |
| 4 | Rozwiązania w zakresie branży sanitarnej | 37 |
| 4.1 | Przedmiot opracowania | 37 |
| 4.2 | Podstawa opracowania | 37 |
| 4.3 | Charakterystyka obiektu | 37 |
| 4.4 | Instalacja centralnego ogrzewania | 38 |
| 4.4.1 | Opis stanu istniejącego | 38 |
| 4.4.2 | Opis przyjętego rozwiązania | 38 |
| 4.4.3 | Instalacja grzewcza | 38 |
| 4.4.4 | Wykonanie instalacji | 41 |
| 4.5 | Instalacja wody użytkowej | 43 |
| 4.5.1 | Opis stanu istniejącego | 43 |
| 4.5.2 | Opis przyjętego rozwiązania | 43 |
| 4.5.3 | Próba szczelności | 44 |
| 4.5.4 | Armatura | 44 |
| 4.6 | Wytyczne budowlane | 44 |
| 4.7 | Wytyczne elektryczne | 44 |
| 4.8 | Uwagi końcowe | 44 |
| 4.9 | Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia | 45 |
| 5 | Stan istniejący ważnych elementów budowlanych | 47 |
| 5.1 | Zadaszenie nad wejściem głównym | 47 |
| 5.2 | Pokrycie dachowe i kominy | 49 |
| 5.3 | Ścianki o konstrukcji stalowej | 50 |
| 6 | Spis rysunków | 52 |
| 6.1 | Z-01 – Wskazanie lokalizacyjne | 52 |
| 6.2 | A-01 – Rzut piwnic | 53 |
| 6.3 | A-02 – Rzut parteru | 54 |
| 6.4 | A-03 – Rzut I piętra | 55 |
| 6.5 | A-04 - Rzut II piętra | 56 |
| 6.6 | A-05 – Rzut dachu | 57 |
| 6.7 | A-06 – Elewacja północna | 58 |
| 6.8 | A-07 – Elewacja zachodnia | 59 |
| 6.9 | A-08 – Elewacja południowa | 60 |
| 6.10 | A-09 – Elewacja wschodnia | 61 |
| 6.11 | A-10 – Stolarka budowlana | 62 |
| 6.12 | A-11 – Zadaszenie systemowe szklane | 63 |

| | | |
|------|---|----|
| 6.13 | A-12 – Szczegóły budowlane..... | 64 |
| 6.14 | S-01 – Rzut piwnic c.o. | 65 |
| 6.15 | S-02 – Rzut parteru c.o..... | 66 |
| 6.16 | S-03 – Rzut parteru c.o. – sala sportowa..... | 67 |
| 6.17 | S-04 – Rzut I piętra c.o. | 68 |
| 6.18 | S-05 – Rzut II piętra c.o. | 69 |
| 6.19 | S-06 – Rozwinięcie instalacji c.o..... | 70 |
| 6.20 | S-07 – Rzut parteru – woda użytkowa | 71 |
| 6.21 | S-08 – Rzut 1 piętra – woda użytkowa..... | 72 |
| 6.22 | S-09 – Rzut 2 piętra – woda użytkowa..... | 73 |

1 ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

1.1 Oświadczenia projektantów i sprawdzających

mgr inż. arch. Małgorzata Deryło
Nr upr.: 127/LBOKK/2014

O Ś W I A D C Z E N I E

Projektanta * / ~~Osoby sprawdzającej~~ *

**Stosownie do zapisów art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane
(tekst jedn. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.)**

oświadczam, iż projekt budowlano-wykonawczy:

**Przebudowa w zakresie termomodernizacji wraz z przebudową instalacji c.o. i c.w.u. budynku Szkoły
Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego
(nazwa projektu)**

**Miasto Stołeczne Warszawa
Dzielnica Praga-Południe,
03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274
(inwestor)**

**Szkoła Podstawowa Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego
ul. Szaserów 117, 04-349 Warszawa
Obręb 3-04-08, dz. nr ew. 5
(adres inwestycji)**

**opracowany: 06. 2016 r.
(data opracowania projektu)**

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy
technicznej.**

.....
podpis składającego oświadczenie

*niepotrzebne skreślić

Mgr inż. Łukasz Witkowicz
Nr upr.: LUB/0277/PWOS/12

O Ś W I A D C Z E N I E

Projektanta * / ~~Osoby sprawdzającej~~ *

**Stosownie do zapisów art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane
(tekst jedn. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.)**

oświadczam, iż projekt budowlano-wykonawczy:

**Przebudowa w zakresie termomodernizacji wraz z przebudową instalacji c.o., i c.w.u. budynku Szkoły
Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego
(nazwa projektu)**

**Miasto Stołeczne Warszawa
Dzielnica Praga-Południe,
03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274
(inwestor)**

**Szkoła Podstawowa Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego
ul. Szaserów 117, 04-349 Warszawa
Obręb 3-04-08, dz. nr ew. 5
(adres inwestycji)**

opracowany: 06. 2016 r.
(data opracowania projektu)

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy
technicznej.**

.....
podpis składającego oświadczenie

*niepotrzebne skreślić

mgr inż. arch. Justyna Kowalczyk
145/LBOKK/2016

O Ś W I A D C Z E N I E

~~Projektanta~~ * / Osoby sprawdzającej *

**Stosownie do zapisów art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane
(tekst jedn. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.)**

oświadczam, iż projekt budowlano-wykonawczy:

**Przebudowa w zakresie termomodernizacji wraz z przebudową instalacji c.o. i c.w.u. budynku Szkoły
Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego**
(nazwa projektu)

**Miasto Stołeczne Warszawa
Dzielnica Praga-Południe,
03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274**
(inwestor)

**Szkoła Podstawowa Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego
ul. Szaserów 117, 04-349 Warszawa
Obręb 3-04-08, dz. nr ew. 5**
(adres inwestycji)

opracowany: 06. 2016 r.
(data opracowania projektu)

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy
technicznej.**

.....
podpis składającego oświadczenie

*niepotrzebne skreślić

mgr inż. Tomasz Wójtowicz
LUB/0001/PWOS/11

O Ś W I A D C Z E N I E

~~Projektanta~~ * / Osoby sprawdzającej *

**Stosownie do zapisów art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane
(tekst jedn. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.)**

oświadczam, iż projekt budowlano-wykonawczy:

**Przebudowa w zakresie termomodernizacji wraz z przebudową instalacji c.o. i c.w.u. budynku Szkoły
Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego
(nazwa projektu)**

**Miasto Stołeczne Warszawa
Dzielnica Praga-Południe,
03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274
(inwestor)**

**Szkoła Podstawowa Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego
ul. Szaserów 117, 04-349 Warszawa
Obręb 3-04-08, dz. nr ew. 5
(adres inwestycji)**

**opracowany: 06. 2016 r.
(data opracowania projektu)**

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy
technicznej.**

.....
podpis składającego oświadczenie

*niepotrzebne skreślić

1.2 Decyzje o wydaniu uprawnień do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie projektantów i sprawdzających



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: 253 -141/LBOKK/2014

Lublin, dnia 30 grudnia 2014 r.

DECYZJA nr 127/LBOKK/2014

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013r. poz.932 z późn. zm.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz.1409 z późn. zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013r. poz.267 z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pani mgr inż. arch. Małgorzata Joanna Deryło

urodzona w dniu 8 lutego 1988r. w Świdniku

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń.**

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania
samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej :**

**projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych
i sprawowanie nadzoru autorskiego.**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

- | | |
|------------------------------|-------------------------|
| 1. Przewodniczący OKK | Mirosław Załuski |
| 2. Wiceprzewodniczący OKK .. | Krzysztof Korona |
| 3. Sekretarz OKK | Joanna Mużykowska |
| 4. Członek OKK | Barbara Brylak-Szymczak |
| 5. Członek OKK | Ali Mchawrab |
| 6. Członek OKK | Anna Warda |
| 7. Członek OKK | Andrzej Zubala |



Otrzymują :

1. Wnioskodawca: mgr inż. arch. Małgorzata Joanna Deryło, ul. Malinowskiego 24, 21-040 Świdnik
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane
3. Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP
4. a/a



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 4 grudnia 2012 r.

LOIB.OKK.7131/124-7132/124/12

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, z późn. zm. /, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 /, § 11 ust. 1 pkt. 1, i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 83, poz. 578 /, oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

Pan Łukasz WITKOWICZ

magister inżynier

urodzony dnia 2 maja 1982 r. w Białej Podlaskiej

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0277/PWOS/12

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / 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 do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

inż. Lech Dec

Członek

inż. Andrzej Adamszyk

Przewodniczący

dr inż. Kazimierz Bonetyński

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Witkowiec
ul. Ogrodowa 4,
21-509 Kodeń
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a





IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: 5/LBOKK/2016

Lublin, dnia 13 stycznia 2016r.

DECYZJA nr 145/LBOKK/2016

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013r. poz.932 z późn. zm.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz.1409 z późn. zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013r. poz.267 z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pani mgr inż. arch. Justyna Maria Kowalczuk

urodzona w dniu 23 kwietnia 1988 r. w Lublinie

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

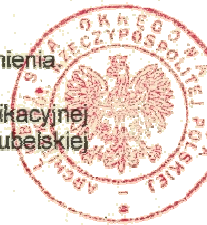
w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania
samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:**

- 1) projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych
i sprawowanie nadzoru autorskiego,**
- 2) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



1. Przewodniczący OKK Mirosław Załuski

2. Wiceprzewodniczący OKK .. Krzysztof Korona

3. Sekretarz OKK Joanna Muzykowska

4. Członek OKK Barbara Brylak - Szymczak

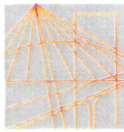
5. Członek OKK Ali Mchawrab

6. Członek OKK Anna Warda

7. Członek OKK Andrzej Zubala

Otrzymują:

1. Wnioskodawca: Justyna Kowalczuk, zam. ul. Jaspisowa 18/10, 20-583 Lublin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP
4. a/a



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

LOIIB.OKK.7131/78-7132/78/11

Lublin, dnia 25 maja 2011 r.

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, z późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 /, § 11 ust. 1 pkt. 1, i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 83, poz. 578 /, oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

Pan Tomasz Przemysław WÓJTOWICZ

magister inżynier

urodzony dnia 30 października 1979 r. w Bełżycach

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0001/PWOS/11

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

UZASADNIENIE

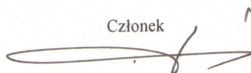
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

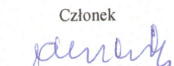
Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

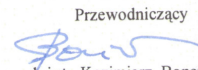
POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

inż. Lech Dec

Członek

inż. Andrzej Adamczuk

Przewodniczący

dr inż. Kazimierz Bonetyński

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Wójtowicz
ul. Wilczyńskiego 16,
24-200 Bełżyce
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



1.3 Zaświadczenie o członkostwie w Okręgowej Izbie Inżynierów projektantów i sprawdzających



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Małgorzata Joanna Deryło

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **127/LBOKK/2014**, jest wpisana na listę członków Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LB-0267**.

Członek czynny od: 26-03-2015 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 06-10-2015 r. Lublin.

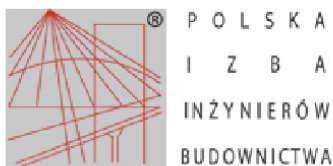
Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2016 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Maria Baławejder-Kantor, Przewodnicząca Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LB-0267-E68E-YE98-F8CC-3B8C

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-1JX-R1C-A2A *

Pan Łukasz Witkowicz o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0069/13
adres zamieszkania ul. Ogrodowa 4, 21-509 Kodeń
jest członkiem Lubelskiej 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 2016-03-09 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.





IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Justyna Maria Kowalczuk

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **145/LBOKK/2016**, jest wpisana na listę członków Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LB-0287**.

Członek czynny od: 10-03-2016 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 05-04-2016 r. Lublin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2016 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Maria Balawejder-Kantor, Przewodnicząca Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LB-0287-A73E-6B41-A2A2-FCAA

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-D5I-K8J-QMS *

Pan Tomasz Przemysław Wójtowicz o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0293/11
adres zamieszkania ul. Wilczyńskiego 16, 24-200 Bełżyce
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-11-01 do 2016-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-10-30 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

2.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy w zakresie termomodernizacji wraz z przebudową instalacji c.o., c.w.u. budynku Szkoły Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego.

Planowane prace termomodernizacyjne mają na celu zmniejszenie strat ciepła w zakresie przenikania przez przegrody zewnętrzne oraz poprawienie estetyki budynku, a budowa instalacji c.o., przebudowa instalacji c.w.u. ma na celu poprawienie jakości użytkowania budynku, wzrost komfortu cieplnego, obniżenie kosztów ogrzewania, zmniejszenie emisji substancji zanieczyszczających do atmosfery oraz wzrost efektywności energetycznej.

W wyniku zamierzenia inwestycyjnego nie powstaną nowe obiekty kubaturowe. W wyniku zamierzenia inwestycyjnego nie powstaną nowe elementy zagospodarowania terenu, natomiast istniejące ulegną zmianie.

Obszar oddziaływania budynku mieści się w całości na działce, na której został zaprojektowany.

2.2 Podstawa opracowania

- Umowa z Zamawiającym
- Wizja lokalna
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- Audyt energetyczny
- Obowiązujące Dzienniki Ustaw i Normy
- Dokumentacja fotograficzna
- Inwentaryzacja budynku

2.3 Charakterystyka obiektu

Przedmiotem opracowania jest obiekt szkolno-oświatowy w Warszawie, dzielnica Praga Południe, oddany do użytkowania w latach 60. Budynek jest wykonany w technologii prefabrykowanej, układ ścian podłużny.

Czas użytkowania budynku w ciągu tygodnia – od poniedziałku do piątku, od godz. 8 do godz. 16. W budynku odbywa się jedna zmiany nauki. Łączna liczba osób przebywających w budynkach wynosi 720.

Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną, centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej oraz kanalizacji. Ogrzewanie realizowane jest przez węzeł ciepłowniczy. Obręb niniejszego opracowania nie obejmuje sali gimnastycznej, uprzednio modernizowanej.

2.4 Parametry techniczne

- powierzchnia zabudowy całego budynku 1 018,15 m²
- powierzchnia użytkowa 2 993,35 m²
- kubatura całkowita budynku 13 215,59 m³
- wysokość budynku 12,98 m

- **Technologia**

Technologia wykonania prefabrykowana, ściany piwnic monolityczna.

- **Fundamenty**

Fundamenty betonowe i żelbetowe.

- **Ściany zewnętrzne**

Ściany piwnic betonowe, kolejne kondygnacje z płyt prefabrykowanych typu Żerań – budynek dydaktyczny. W pomieszczeniu sali gimnastycznej - prefabrykowane słupy, cegła kratówka i silikatowa

- **Ściany wewnętrzne**

Ścianki działowe piwnic z cegły pełnej, w kondygnacjach wyższych z cegły dziurawki lub kratówki.

- **Stropy między kondygnacyjne**

Stropy piwnic DZ-3, parteru i wyższe – płyty typu Żerań.

- **Stropodach**

Stropodach wentylowany, płyty dachowe korytkowe na ściankach ażurowych.

- **Posadzki**

Posadzki z wylewki lastriko, terakoty.

Podłoga na gruncie na podkładzie z chudego betonu. W sali gimnastycznej podłogi drewniana sprężysta na legarach, z pustką powietrzną.

- **Stolarka okienna i drzwiowa**

Stolarka okienna na profilach PCV, drzwiowa metalowa.

- **Instalacje sanitarne**

Instalacja grzewcza budynku wykonana jest jako wodna pompowa z rozdziałem dolnym, wykonana z rur stalowych. Przewody poziome instalacji rozprowadzone przy posadzkach i pod stropem w piwnicach budynku oraz w kanałach pod podłogami. Piony i gałazki instalacji prowadzone są natynkowo. Elementami grzejnymi w analizowanej instalacji są stare grzejniki żeliwne członowe, grzejniki fawier oraz częściowo grzejniki płytowe. Część instalacji zasilająca nową salę sportową jest nowa zasilona oddzielnym odcinkiem instalacji z pomieszczenia węzła i nie podlega wymianie.

Źródłem ciepła jest istniejąca w budynku węzeł ciepłowniczy trzyfunkcyjny.

- **Instalacje elektryczne**

Obecnie budynek jest wyposażony w instalacje elektryczne. Zasilanie budynku poprzez przyłącze kablowe, z którego zasilona jest rozdzielnia główna. Z rozdzielni tej zasilane są kolejne tablice elektryczne. Instalacja oświetlenia ze źródłami świetlówkowymi i żarowymi. W obiekcie występują instalacje zasilające gniazd 230V, 400V, instalacje teletechniczne, instalacja odgromowa.

2.5 Zakres prac budowlanych

W ramach termomodernizacji budynku przewidziane są następujące roboty:

- Roboty rozbiórkowe i demontażowe
- Docieplenie ścian zewnętrznych wraz z nową kolorystyką elewacji

- Docieplenie ścian fundamentowych z hydroizolacją pionową
- Docieplenie stropodachu
- Wymiana rynien i rur spustowych, obróbek blacharskich, parapetów zewnętrznych
- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
- Remont krat okiennych
- Wykonanie opaski wokół budynku
- Remont podkonstrukcji daszków
- Wymiana pokrycia istniejących daszków przy wejściowych
- Montaż zadaszenia szklanego systemowego nad wejściami
- Remont schodów zewnętrznych
- Remont istniejących balustrad i poręczy
- Remont innych elementów stalowych – drzwi wsypu
- Montaż armatury wodooszczędnej
- Wymiana instalacji c.o.
- Modernizacja węzła ciepłowniczego

2.6 Opis podstawowych prac budowlanych i standardów wykonania

2.6.1 Roboty rozbiórkowe i demontażowe

Roboty rozbiórkowe i demontażowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów budowlanych, których usunięcie zostało przewidziane w dokumentacji projektowej. Do rozbiórki i demontażu projektu się:

- Tablice informacyjne
- Urządzenia systemu alarmowego
- Uchwyty na flagi
- Oświetlenie zewnętrzne
- Kraty okienne
- Pokrycie daszków przywejściowych
- Balustrady i poręcze
- Stolarkę okienną i drzwiową drewnianą przeznaczoną do wymiany
- Rynny i rury spustowe
- Obróbki blacharskie i parapety zewnętrzne
- Warstwy wykończenia schodów zewnętrznych
- Nawierzchnie utwardzone wokół budynku w zakresie niezbędnym do wykonania termomodernizacji ścian poniżej poziomu terenu
- Demontaże przygotowawcze dla prac instalacyjnych wewnętrznych zgodnie z projektem branżowym

Odpady po rozbiórce nie powinny zanieczyszczać placu budowy. Do czasu wywiezienia, odpady należy składować w kontenerach.

Po wykonaniu prac rozbiórkowych należy oczyścić miejsce budowy.

2.6.2 Izolacja pionowa ścian zewnętrznych poniżej poziomu gruntu i do wysokości cokołu

Projektuje się wykonanie izolacji przeciwwilgociowej i cieplnej ścian zewnętrznych poniżej poziomu terenu do głębokości przemarzania gruntu – co w danej strefie stanowi 1 m poniżej poziomu gruntu oraz w przestrzeni cokołu nad poziomem terenu (do wysokości cokołu zgodnie z rysunkiem).

Prace należy rozpocząć od odkopania ścian budynku na głębokość 1 m poniżej poziomu terenu. Wykonanie izolacji na ścianach zewnętrznych podziemia wymaga wykonania wykopów wąskoprzestrzennych zabezpieczonych za pomocą szczelnego deskowania rozpartego od ściany budynku. Wykop należy wykonywać stopniowo. Ziemię należy wybierać do takiej głębokości, przy której ściana wykopu jeszcze się nie usuwa i od razu wykladać balami układanymi szczelnie jeden przy drugim. Bale rozpierać należy rozpórkami usztywnionymi klinami. Ponieważ parcie gruntu wzrasta wraz z zagłębieniem, rozpórki zagęszczamy w miarę przesuwania się w głąb wykopu. Po wykonaniu wykopu krótkie poprzeczki można zastąpić balami pionowymi rozpartymi mniejszą liczbą rozpórek.

Uwaga: Przy wykonywaniu wykopów i prowadzonych w nich pracach, należy rygorystycznie przestrzegać następujących warunków:

- Krawędzie wykopu nie należy obciążać na szerokości 0,60 m ani gruntem wydobywanym, ani innymi materiałami.
- Zabrania się przebywania pracowników w wykopie podczas transportowania do niego materiałów.
- Zabrania się schodzenia do wykopu oraz wychodzenia z niego po rozporach lub innych elementach obudowy.
- Nie wskazane jest wykonywanie robót w wykopie podczas długotrwałych deszczy. Wykopy należy chronić przed zalewaniem wodami opadowymi.
- Nie wolno dopuścić do zawilgocenia gruntu pod fundamentami budynku.
- Zaleca się wykonywanie wykopów i robót budowlanych przewidzianych w projekcie termomodernizacji budynku odcinkami na długości do 7 m.
- Wykonywane wykopy winny być wyгородzone w sposób uniemożliwiający dostęp osób postronnych.
- Pracownicy zatrudnieni przy pracach ziemnych w głębokich wykopach powinni posiadać doświadczenie i wiedzę z zakresu BHP.
- Roboty należy wykonywać pod nadzorem uprawnionego pracownika technicznego.

Po wykonaniu wykopu należy zdemontować ewentualne warstwy istniejącej izolacji, nierówności ścian wyrównać zaprawą wyrównawczą murarską, powierzchnię oczyścić, a następnie wykonać izolację przeciwwodną ściany fundamentowej z polimero- bitumicznej masy uszczelniającej gr. 2,5-3mm ułożonej na warstwie zagruntowanego podłoża (emulsją bitumiczną rozcieńczoną wodą).

Izolację termiczną będzie stanowił warstwa polistyrenu ekstrudowanego XPS grubości 12,0 cm (wsp. przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,035 \text{ W/m} \cdot \text{K}$), którą należy przykleić do masy bitumicznej. Płyty styrodurów należy osłonić od strony ziemi folią kubełkową do izolacji pionowej, gr. 0,6mm ułożoną stroną wypukłą do ściany.

Nad poziomem terenu wykonać cokół z tynku mozaikowego (do wysokości cokołu zgodnie z rysunkiem). Warstwę zbrojoną wykonać za pomocą zaprawy klejowej oraz tkaniny zbrojącej. Przygotowaną zaprawę klejową należy nanieść na powierzchnię zamocowanych i odpylonych (po szlifowaniu) płyt, ciągłą warstwą o grubości około 3-4 mm, pasami pionowymi lub poziomymi na

szerokość siatki zbrojącej. Po nałożeniu zaprawy klejącej należy natychmiast wtopić w nią tkaninę zbrojącą tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki układać (w pionie lub poziomie) na zakład nie mniejszy niż 10cm.

Wykonać dwie warstwy siatki zbrojącej pod tynk mozaikowy.

W przypadku nie uzyskania gładkiej powierzchni na wyschniętą warstwę zbrojoną przyklejonej siatki nanieść drugą cienką warstwę zaprawy klejącej (o grubości ok. 1mm) celem całkowitego wyrównania i wygładzenia jej powierzchni. Wykonaną warstwę zbrojoną przed nałożeniem tynku należy zagruntować preparatem gruntującym. Warstwę zbrojoną można gruntować dopiero po jej związaniu, czyli po upływie min. 48h od jej wykonania, przy dojrzewaniu w warunkach optymalnych (w temperaturze +20°C i wilgotności 60%). Po zagruntowaniu trzeba odczekać do czasu wyschnięcia zastosowanego preparatu (min. 24h). Po upływie tego okresu można przystąpić do nakładania tynku. Nad poziomem terenu, do cokołu wykonać tynk mozaikowy. Tynk nakładać ręcznie, za pomocą pacy stalowej.

Po zasypianiu ścian fundamentowych należy doprowadzić teren do stanu pierwotnego oraz wykonać opaskę wokół budynku.

2.6.3 Ściany zewnętrzne - powyżej poziomu gruntu, technologia BSO

Izolację termiczną będzie stanowić:

- **docieplenie ścian zewnętrznych styropianem EPS-70 o obliczeniowym współczynniku $\lambda \leq 0,038$ W/mK grubości 18 cm**
- **docieplenie ościeży styropianem EPS-70 o obliczeniowym współczynniku $\lambda \leq 0,038$ W/mK gr. 2÷3 cm - stosownie do światła ościeżnic**

Prace wstępne

Prace należy rozpocząć od demontażu wszelkich elementów występujących na elewacjach według zakresu demontaży. Po wykonaniu prac termomodernizacyjnych należy ponownie zamontować elementy do tego przewidziane (zgodnie z zakresem prac demontaży). Pozostałe elementy wymienić na nowe bądź wyremontować i ponownie zamontować.

Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do ocieplenia ścian należy dokładnie sprawdzić ich powierzchnię i dokonać oceny stanu technicznego podłoża. Podłoże powinno być nośne, suche, równe, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (jak np: brud, kurz, pył, tłuste zabrudzenia i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Warstwy podłoża o słabej przyczepności (np.: słabe tynki, odspojone powłoki malarskie, niezwiązane cząstki muru) należy usunąć. Nierówności, ubytki podłoża oraz spoiny związane ze strukturą muru należy odpowiednio wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczo-murarską. Podłoże chłonne zagruntować. Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych należy dokonać oceny geometrii podłoża tj. równości powierzchni i odchylenia od pionu. W przypadku występowania niewielkich (do 3 cm) nierówności i krzywizn powierzchni, należy przeprowadzić wcześniejsze wyrównanie nierówności za pomocą zaprawy wyrównawczo-murarskiej. Przy czym jednorazowo można nakładać zaprawę warstwą o grubości nie większej niż 15 mm. Większe nierówności (ponad 3 cm) można zlikwidować jedynie poprzez zmianę grubości styropianu. W uzasadnionych przypadkach, w celu oczyszczenia podłoża z kurzu, brudu oraz słabo trzymających się powłok, zaleca się zmycie podłoża rozproszonym strumieniem wody.

Montaż listew cokołowych

Listwy cokołowe stanowią montażowe podparcie pierwszego rzędu płyt, ułatwiają zachowanie równomiernego poziomu kolejnych warstw, wzmacniają dolną krawędź systemu, a wykształcony na dolnej krawędzi kapinos nie dopuszcza do zacieków wody. Listwa powinna być mocowana poziomo na cokole budynku co zapewnia ochronę przed wpływem podciągania wilgoci, a także chroni przed zabrudzeniami – drobinkami błota, nanoszonymi przez krople deszczu odbijające się od gruntu.

Montaż płyt styropianowych

Przygotowaną zaprawę klejącą należy układać na płycie styropianowej metodą "pasmowo-punktową" czyli na obrzeżach pasami o szerokości 3-6 cm, a na pozostałej powierzchni "plackami" o średnicy około 8-10 cm. Pasma należy nakładać na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby po przyklejeniu zaprawa nie wyciskała się poza krawędzie płyty. Do mocowania płyt styropianowych zastosować zaprawę klejową. Płyty styropianowe należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Płyty termoizolacyjne należy mocować do podłoża przy użyciu łączników mechanicznych. Stosować łączniki z trzpieniem plastikowym o długości dostosowanej do materiału ściany zewnętrznej i jej parametrów technicznych. Zakotwienie łączników w warstwie konstrukcyjnej ściany na głębokość min. 4cm. Montaż łączników należy rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej. Zewnętrzna powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych musi być równa i ciągła. Po związaniu zaprawy klejącej i po zamocowaniu mechanicznym płyt styropianowych do podłoża należy całą zewnętrzną powierzchnię płyt, przeszlirować gruboziarnistym papierem ściernym. Należy wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką, ślusarką i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy, listew i sznurów dylatacyjnych.

Elementy dodatkowe

W narożach wszystkich otworów okiennych i drzwiowych należy wkleić dodatkowe paski siatki zbrojącej w postaci prostokątów o wymiarach 20 x 35 cm, zatopionych w zaprawie klejącej. Paski należy wkleić ukośnie, pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży.

W celu zwiększenia odporności układu na uszkodzenia mechaniczne, umożliwienia swobodnego odprowadzania wody na zamocowanej warstwie termoizolacyjnej należy zamontować profile wykończeniowe. Profile montuje się we wszystkich szczególnych miejscach elewacji, takich jak: narożniki, ościeża, parapety itp. Profile te można mocować także równocześnie z zatapianiem siatki w warstwie zbrojonej systemu.

Warstwa zbrojona

Warstwę zbrojoną wykonać za pomocą zaprawy klejowej oraz tkaniny zbrojącej. Przygotowaną zaprawę klejową należy nanieść na powierzchnię zamocowanych i odpylonych (po szlifowaniu) płyt, ciągłą warstwą o grubości około 3-4 mm, pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojącej. Po nałożeniu zaprawy klejącej należy natychmiast wtopić w nią tkaninę zbrojącą tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki układać (w pionie lub poziomie) na zakład nie mniejszy niż 10cm. W przypadku nie uzyskania gładkiej powierzchni na wyschniętą warstwę zbrojoną przyklejonej siatki nanieść drugą cienką warstwę zaprawy klejącej (o grubości ok. 1mm) celem całkowitego wyrównania i wygładzenia jej powierzchni. Grubość warstwy zbrojonej powinna wynosić od 3 do 5mm. Miejsca połączeń docieplenia ze stolarką okienną, drzwiową, obróbkami blacharskimi i dylatacjami należy uszczelnić odpowiednimi materiałami trwale elastycznymi (np. uszczelniające taśmy rozprężne).

Podkład pod tynki

Wykonaną warstwę zbrojoną przed nałożeniem tynku należy zagruntować preparatem gruntującym. Warstwę zbrojoną można gruntować dopiero po jej związaniu, czyli po upływie min. 48 h od jej wykonania, przy dojrzewaniu w warunkach optymalnych (w temperaturze +20°C i wilgotności 60%). Po zagruntowaniu trzeba odczekać do czasu wyschnięcia zastosowanego preparatu (min. 24 h). Po upływie tego okresu można przystąpić do nakładania tynku.

Wyprawa tynkarska

Nad poziomem terenu, do cokołu wykonać tynk mozaikowy. Tynk nakładać ręcznie, za pomocą pacy stalowej, na uprzednio zagruntowaną powierzchnię.

Na ścianach powyżej linii cokołu zastosować tynk mineralny o strukturze ziarna, gr. 1,5mm. Malować farbą silikonową zgodnie z rysunkami kolorystyki elewacji. Ościeża malowane na kolor tak jak otaczająca ściana.

2.6.4 Kolorystyka elewacji

Kolorystyka elewacji zgodnie z rysunkami nr A-06 - A-09.

2.6.5 Wykonanie zadaszeń systemowych

Projektuje się zadaszenia szklane płaskie na wspornikach o wymiarze szyby 1,50x1,50m. Wysokość montażu – 20 cm nad przekrywanym otworem. Okucia, belka stalowa nośna ze stali nierdzewnej, szkło bezpieczne VSG 2x6mm ESG, odległość między wspornikami max. 1,2 m, powierzchnia stalowa szlifowana. Mocowanie do ściany za pomocą szpilek gwintowanych i kotwy chemicznej. Należy wykonać tulejowanie dystansu pomiędzy ścianą a początkiem styropianu. Mocowanie konstrukcji do szkła przy użyciu rotuli do szkła $\Phi 50$ oraz kołnierza podkładki EPDM. Otwory przelotowe w tafli $\Phi 20$ mm. Zadaszenie wykonane z 5 % spadkiem oraz z rynną przymocowaną do krawędzi tafli szkła.

2.6.6 Remont elementów stalowych

Projektuje się remont **krat okiennych, poręczy i balustrad, podkonstrukcji daszków i przykryw metalowych wyspów** polegający na oczyszczeniu i zabezpieczeniu antykorozyjnemu poprzez malowanie. Doczyszczanie elementów metalowych przez zastosowanie odpowiednich środków do czyszczenia i usuwania śladów rdzy- past oraz szczotek do usuwania nalotu, luźno związanych produktów korozji: rdzy, zgorzeliny, powłoki malarskiej. Do malowania stosować emalie chlorokauczukową podkładową i nawierzchniową, o kolorystyce zgodnej z rysunkami elewacji.

W przypadku remontu krat okiennych należy pamiętać o dospawaniu „przedłużeń” do ponownego montażu.

2.6.7 Remont podkonstrukcji daszków

Podkonstrukcję daszków należy remontować analogicznie do innych elementów stalowych (według punktu 2.6.6). W celu wzmocnienia konstrukcji należy wykonać zagęszczenie płatwi daszku.

Nowoprojektowane elementy powinny być analogiczne do istniejącej płatwi, wykonane z kształtowników zamkniętych kwadratowych o wymiarze krawędzi 50 mm i grubości ścianki 2 mm. Płatwie należy rozmieścić w odległości 110 cm od krawędzi daszku i przyspawać do istniejących krokwi.

2.6.8 Remont schodów zewnętrznych

Po usunięciu starych warstw wykończeniowych schodów zewnętrznych i tarasów – płytek, powierzchnię oczyścić i osuszyć. W miejscach ubytków, nierówności, wgłębień wykonać warstwę wyrównawczą z zaprawy szpachlowej szarej, cementowej z trasek. Następnie położyć warstwę grubości min. 2mm z jednoskładnikowej, cementowej zaprawy uszczelniającej do wytwarzania elastycznych powłok, nie przepuszczających wody i mostkujących pęknięcia. Zaprawę uszczelniającą należy wyprowadzić również na ściany. W warstwę tą na styku ze stolarką i ścianami wtapiać taśmę uszczelniającą.

Następnie układać okładziny podłogowe z płytek gresowych antypoślizgowych, mrozoodpornych na zaprawie klejowej mrozoodpornej i wodoodpornej o podwyższonej przyczepności i elastyczności. Wymiary płytek 30x30cm, powierzchnia strukturalna, antypoślizgowość R10, kolor beżowy. Dla zachowania równych odległości między płytkami można stosować krzyżyki dystansowe, stosować listwy krawędziowe aluminiowe. Stosować fugi z trasek, kolor dopasowany do koloru okładziny o gr. 2-4mm. Na obwodzie styku ze ścianą układać płytki cokołowe wysokości 10 cm.

2.6.9 Remont murku zabezpieczającego skrzynkę elektryczną

Projektuje się remont murowanej części skrzynki elektrycznej od strony północnej. Występujące pęknięcia po dokładnym oczyszczeniu i przemyciu wodą wypełnić zaprawą cementową. Powierzchnię zagruntować preparatem gruntującym. Po zagruntowaniu odczekać do czasu wyschnięcia zastosowanego preparatu (min. 24 h). Po upływie tego okresu można przystąpić do nakładania wyprawy tynkarskiej według zasad określonych w punkcie 2.6.3.

Po naprawieniu konstrukcji betonowej daszku należy wykonać nowe pokrycie z blachy trapezowej T-35 w kolorze RAL 6035.

2.6.10 Wymiana pokrycia dachowego w daszkach przy wejściach

Po zdemontowaniu pokrycia dachowego z blachy należy wykonać nowe pokrycie daszków nad wejściami frontowymi. Projektuje się wymianę pokrycia na nowe z blachy trapezowej stalowej ocynkowanej powlekanej gr. 0,5 mm T20, w kolorze RAL 6035, powierzchnia wykończenia mat, wraz z obróbkami blacharskimi styku ze ścianą.

2.6.11 Wymiana obróbek blacharskich, podokienników zewnętrznych, rynien i rur spustowych, pasów podrynnowych itp.

Projektuje się rozbiórkę istniejących obróbek blacharskich, podokienników zewnętrznych, rynien i rur spustowych i pasów podrynnowych. W ich miejsce zamontować nowe obróbki, parapety, rynny i rury spustowe.

Obróbki blacharskie z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej, gr. 0,6mm, kolor RAL 6035.

Podokienniki zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej, gr. 0,6mm, kolor RAL 6035.

Nowoprojektowane elementy systemu odwodnienia - rury spustowe fi 100mm, stalowe ocynkowane, powlekane, rynny fi 150 mm, stalowe ocynkowane, powlekane, kolor RAL 6035.

2.6.12 Opaska wokół budynku

Po wykonaniu izolacji pionowej ścian fundamentowych należy wykonać nową opaskę odwadniającą o szer. 0,8 m w stosunku do ocieplenia ścian zewnętrznych powyżej poziomu gruntu. Wykonać opaskę z kostki betonowej brukowej wibroprasowanej gr. 6cm (w kolorze jasny szary) oraz trawnikowych obrzeży betonowych. Opaskę wykonać ze spadkiem 2% w kierunku otaczającego terenu, dopasować

poziom opaski do poziomów wejściowych do budynku. Gdy opaska stanowi fragment chodnika, należy ją przełożyć: zdemontować, oczyścić i ponownie ułożyć, zgodnie ze wcześniejszym wzorem.

Pod nawierzchnię z kostki betonowej, projektuje się nowe warstwy podbudowy:

- kostka betonowa o gr. 6cm
- podsypka piaskowa, gr. 3 cm
- podbudowa żwirowa utwardzona, gr. 5 cm
- grunt rodzimy

2.6.13 Wykonanie boni w styropianie

Na fragmentach elewacji oznaczonych jako B1 zaprojektowano wykonanie boni – poziomych rowków w styropianie głębokości 3 cm, szerokości 5 cm w rozstawie co 50 cm. Bonie będą zabezpieczone przez listwy do boniowania PCV. Bonie wycinać za pomocą wycinarki termicznej do styropianu, wypalone rowki powinny być większe od zastosowanego profilu do boniowania o 1-2mm i wypoziomowane. Następnie w rowek wprowadza się klej do styropianu w którym zatapia się listwę. Jednocześnie w przestrzeniach między boniami przykleja się siatkę zbrojącą jak w punkcie 2.6.2. Siatka powinna przykryć ażurowe skrzydełka listwy. Po wyschnięciu kleju można rozpocząć tynkowanie. Warstwy ścienne nie powinny wychodzić poza wydłużony ogranicznik na listwie. Listwy do boni PCV nie podlegają tynkowaniu, a jedynie malowaniu. Malowanie boni powinno być poprzedzone osuszeniem i odtłuszczeniem powierzchni listwy. Projektuje się taki sam kolor boni i tynku.

2.6.14 Montaż fasady aluminiowej szklonej szkłem bezpiecznym

W miejscu istniejącej ścianki o profilu metalowym projektuje się witryny aluminiowe w systemie fasadowym słupowo- ryglowym szklonym szkłem bezpiecznym.

Słupy i rygle fasady o stałej widocznej szerokości zewnętrznej i wewnętrznej 55 mm. Grubość ścianek profili nie mniejsza niż 1,8 mm. Izolacyjność termiczną słupów i rygli ma zapewnić termoizolator skrzydełkowy oraz sznur doszczelniający, umieszczony pomiędzy profilami nośnymi, a listwami dociskowymi. Połączenia profili rygli i słupów (rusztu ściany osłonowej) wykonane w sposób nakładkowy, zapewniający odpowiednie odprowadzenie wody z konstrukcji. Na połączeniach rygli ze słupami w celu kompensacji ruchów termicznych rygli należy zastosować systemowe uszczelki zaślepiające komorę rygla oraz połączenie szpilkowe.

Wszystkie konstrukcje ścian osłonowych oznakowane znakiem CE na zgodność z normą PN-EN 13830:2005. Okucia, wykonanie i montaż konstrukcji wg wytycznych aktualnej dokumentacji systemowej i Rekomendacji Technicznych.

Mocowanie słupków i rygli do konstrukcji budynku zgodnie z wytycznymi systemu, w sposób niewidoczny od strony wnętrza budynku i od zewnątrz fasady.

- Wypełnienie: części przeziernie- szyby zespolone, części nieprzeziernie RAL 8001
- elementy łączne (wkręty samowierzące, wkręty samogwintujące, śruby, nakrętki, podkładki) ze stali nierdzewnej,
- obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej, kolor RAL 7043
- przepuszczalność powietrza fasady - AE1300
- wodoszczelność fasady - RE1500
- odporność na obciążenie wiatrem- 2,6kN/m²
- odporność na uderzenia- klasa I5/E5

- NRO
- współczynnik przenikania ciepła fasady $U \leq 0,90 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Wymiana stolarki okiennej

Zakres prac związany z wymianą stolarki obejmuje:

- roboty rozbiórkowe: wykucie istniejącej stolarki oraz rozebranie parapetów zewnętrznych,
- montaż nowej stolarki
- roboty tynkarskie – tynkowanie ościeży,
- roboty malarskie – malowanie ościeży,
- usunięcie materiałów z rozbiórki,

Projektuje się wykonanie nowej stolarki okiennej PCV o współczynniku po wykonaniu $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Kolor ramy biały, okna rozwierno-uchylne, okucia obwodowe.

Stolarkę montować licując ościeżnicę ze ścianą od strony zewnętrznej.

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić wymiary otworu w murze. Zamówienie nowej stolarki wykonać po sprawdzeniu faktycznych wymiarów.

Wymiary stolarki, wyposażenie, kolorystyka, sposób otwierania oraz inne parametry podane zostały w części rysunkowej.

2.6.15 Docieplenie stropodachu

Ocieplenie stropodachu należy wykonać przy użyciu wełny mineralnej granulowanej metodą wdmuchiwaną pneumatycznie. Należy zastosować **wełnę charakteryzującą się izolacyjnością cieplną $\lambda \leq 0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$ o gęstości nasypowej ok. 35 kg/m^3 , o grubości 16 cm**, niepalną, trwałą, która po ułożeniu nie osiada (max. do 10%), odporną na korozję biologiczną mikrobiologiczną oraz chemiczną o niskim oporze dyfuzyjnym. Ze względu na współczynnik osiadania ułożyć warstwę o grubości 18 cm.

Podłoże przygotować poprzez usunięcie pokrycia dachowego oraz wykonanie otworów technologicznych w stropie w ilości niezbędnej do prawidłowego prowadzenia robót. Przez wykonane otwory należy wtłoczyć do przestrzeni wentylowanej granulację z wełny mineralnej agregatem tłoczonym. Izolacja termiczna powinna być ułożona równą warstwą bez przerw i ubytków. Grubość warstwy należy sprawdzać co najmniej w 5 punktach na każde 100 m² powierzchni ocieplanego stropodachu.

Po zakończeniu prac dociepleniowych należy zakryć otwory technologiczne blachą stalową ocynkowaną, a następnie wykonać naprawę pokrycia dachu.

Stosować wywiewki dachowe wentylacyjne PCV $\Phi 110$ w kolorze szarym w ilości 10szt./100m².

2.6.16 Remont kominów i czapek

Oczyszczyć powierzchnię kominów z odpadających tynków i innych zanieczyszczeń. Wszelkie nierówności i ubytki wyrównać zaprawą murarską naprawczą. Powierzchnie boczne kominów zatrzeć tynkiem cementowo-wapiennym kategorii III. Na powierzchniach kominów należy wykonać:

- izolację z twardych płyt z wełny mineralnej na kleju gr. 4cm
- zbrojenie z tkaniny szklanej zatopionej w kleju
- tynk mineralny biały o strukturze ziarna
- warstwę z farby silikonowej białej

Zastosować kratki ochronne w otworach wentylacyjnych na przelot zabezpieczające komin przed zanieczyszczeniami. Kratki wentylacyjne z PCV 14 x 14 cm w kolorze białym.

2.7 Instalacje sanitarne.

Instancje c.o. i c.w.u. należy wykonać zgodnie z częścią sanitarną opracowania.

2.8 Wpływ na środowisko

Wykonanie projektowanych prac nie oddziałuje w żaden znaczący sposób na środowisko zarówno podczas prowadzenia prac budowlanych jak i na etapie eksploatacji obiektu.

Wykonanie projektowanych prac nie wpływa na zdrowie ludzi oraz obiekty sąsiednie.

2.9 Ocena techniczna projektowanej termomodernizacji

Nie stwierdza się zagrożenia dla bezpieczeństwa użytkowników i ich mienia. Projektowane roboty nie powinny wpłynąć w żaden istotny sposób na stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku, warunki geologiczno- inżynierskie i stan posadowienia istniejącego budynku. Obecny stan techniczny budynku pozwala na przeprowadzenie zaprojektowanych rozwiązań.

2.10 Atestacja i świadectwa dopuszczenia

Materiały i urządzenia techniczne zastosowane w budynku powinny posiadać ważne aprobaty techniczne oraz certyfikaty zgodności wydane przez odpowiednie placówki naukowo-badawcze, np. ITB.

2.11 Ochrona przeciwpożarowa

Wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej budynków zawarte w warunkach technicznych nie dotyczą zakresu prac projektowych w niniejszym projekcie.

2.12 Spełnienie warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne

Wymagania dotyczące warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne zawarte w warunkach technicznych i przepisach prawa budowlanego nie dotyczą zakresu prac projektowych w niniejszym projekcie.

2.13 Charakterystyka energetyczna

2.13.1 Bilans mocy urządzeń elektrycznych

W wyniku przeprowadzonej modernizacji bilans mocy urządzeń elektrycznych nie ulegnie zmianie. Szczegółowy bilans mocy został zawarty w części elektrycznej.

2.13.2 Właściwości cieplne przegród zewnętrznych

W wyniku przeprowadzonej termomodernizacji właściwości cieplne przegród ulegną zmianie.

Ściany zewnętrzne powyżej poziomu gruntu - $U=0,216 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ $<0,25 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Ściany zewnętrzne poniżej poziomu gruntu - $U=0,217 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ $<0,25 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Stropodach wentylowany – $U=0,195 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ $<0,20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Pozostałe parametry nie ulegną zmianie.

2.13.3 Parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczej i innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę ciepłą obiektu budowlanego, w tym wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Parametry sprawności instalacji grzewczej oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę ciepłą nie ulegną zmianie.

2.13.4 Zapotrzebowanie na energię elektryczną, ciepło, wodę oraz odbiór ścieków dla projektowanej termomodernizacji

Istniejące zapotrzebowanie na energię elektryczną, wodę oraz odbiór ścieków nie ulegnie zmianie. Zapotrzebowanie na ciepło w wyniku termomodernizacji zmniejszy się.

2.13.5 Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania, o ile są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Projekt nie przewiduje instalacji fotowoltaicznej.

2.14 Uwagi końcowe

Prace powinny być prowadzone pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane. Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, sztuką budowlaną i przy zachowaniu przepisów BHP.

3 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Temat opracowania: **Przebudowa w zakresie termomodernizacji wraz z przebudową instalacji c.o., i c.w.u. budynku Szkoły Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego**

Lokalizacja: **Szkoła Podstawowa Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego**
ul. Szaserów 117
04-349 Warszawa
Obręb 3-04-08, dz. nr ew. 5

Zamawiający: **Miasto Stołeczne Warszawa**
Dzielnica Praga-Południe,
03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274

Jednostka projektowa: **Powersun Sp. z o.o.**
ul. Kowalska 9/2,
20-115 Lublin

3.1 Część opisowa do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

3.1.1 Podstawa opracowania

- Umowa o prace projektowe,
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- Uzgodnienia z Zamawiającym,
- Projekt budowlany,
- Wizja lokalna,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 120, poz. 1126),
- Obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania i wykonawstwa.

3.1.2 Dane o inwestycji

Temat opracowania: **Przebudowa w zakresie termomodernizacji wraz z przebudową instalacji c.o., i c.w.u. budynku Szkoły Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego**

Lokalizacja: **Szkoła Podstawowa Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego**
ul. Szaserów 117
04-349 Warszawa
Obręb 3-04-08, dz. nr ew. 5

Zamawiający: **Miasto Stołeczne Warszawa**
Dzielnica Praga-Południe,
03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274

3.1.3 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy w zakresie termomodernizacji wraz z przebudową instalacji c.o., i c.w.u. budynku Szkoły Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego.

3.1.4 Zakres opracowania

Planuje się następujące prace budowlane:

- Roboty rozbiórkowe i demontażowe
- Docieplenie ścian zewnętrznych wraz z nową kolorystyką elewacji
- Docieplenie ścian fundamentowych z hydroizolacją pionową
- Docieplenie stropodachu
- Wymiana rynien i rur spustowych, obróbek blacharskich, parapetów zewnętrznych
- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
- Remont krat okiennych
- Wykonanie opaski wokół budynku
- Remont podkonstrukcji daszków
- Wymiana pokrycia istniejących daszków przy wejściowych

- Montaż zadaszenia szklanego systemowego nad wejściami
- Remont schodów zewnętrznych
- Remont istniejących balustrad i poręczy
- Remont innych elementów stalowych – drzwi wsypu
- Montaż armatury wodooszczędnej
- Wymiana instalacji c.o.
- Modernizacja węzła ciepłowniczego

3.1.5 Kolejność realizacji robót termomodernizacyjnych

- Nie przewiduje się etapowania planowanej inwestycji.
- Przygotowanie placu budowy, w tym ogrodzenie, wydzielenie stanowiska węzła mieszarki, wydzielenie placów składowych materiałów masowych, prefabrykatów i podręcznego magazynu budowy.
- Wykonanie termomodernizacji.
- Likwidacja placu budowy i uporządkowanie terenu po robotach.

3.1.6 Wykaz istniejących obiektów

- Budynek Szkoły Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego
- Zieleń i trawniki
- Drogi i chodniki wokół budynku
- Elementy zewnętrzne – urządzenia techniczne – niebędące przedmiotem projektowanych robót termomodernizacyjnych.
- Przyłącza i sieci uzbrojenia terenu.

3.1.7 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Nie przewiduje się prowadzenia robót poza obiektem, które stwarzają wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

3.1.8 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

- prowadzenie prac budowlanych na wysokości powyżej 5,0m
- prowadzenie prac w wykopach z odkryciem ścian fundamentowych (piwnic)
- prowadzenie robót w budynku użytkowanym i w sąsiedztwie użytkowanych
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym,
- praca na wysokości przy montażu instalacji,
- praca przy użyciu elektronarzędzi i sprzętu zmechanizowanego,

3.1.9 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Do prowadzenia prac budowlanych należy zatrudnić wyłącznie pracowników, posiadających wymagane okresowe szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Szkolenia te winny przeprowadzać właściwe służby BHP. Obowiązek ten ciąży na pracodawcy zatrudniającym pracownika.

Przed skierowaniem pracownika na miejsce pracy na terenie budowy należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe, z omówieniem szczególnych zagrożeń występujących przy wykonywaniu konkretnych robót. Obowiązek zapewnienia szkolenia spoczywa na kierowniku budowy.

W przypadku pracy przy urządzeniach elektrycznych procedury określające zasady bezpiecznej pracy z urządzeniem zawarte są w przepisach eksploatacji i bezpiecznej pracy – ich stosowanie jest wymagane przez pracowników posiadających zaświadczenia kwalifikacyjne SEP. Każde przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadać i stosować instrukcje wykonywania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

3.1.10 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- Plac budowy należy ogrodzić, tak by uniemożliwić dostęp osób postronnych,
- W miejscu widocznym z drogi publicznej umieścić tablicę informacyjną, zawierającą między innymi numery telefonów alarmowych i okręgowego inspektora pracy oraz dane osób odpowiedzialnych za prowadzenie budowy.
- Plac budowy zorganizować w sposób umożliwiający bezpieczną i sprawną komunikację oraz dojazd służb ratunkowych.
- Zapewnić szkolenie pracowników w zakresie BHP przy pracy i postępowania w sytuacjach zagrożeń i wypadków.
- Pracodawca winien zapewnić wyposażenie pracowników w sprzęt i środki ochrony osobistej, zabezpieczającymi przed skutkami zagrożeń. Pracowników zobowiązuje się do stosowania tych środków.
- Wyposażenie zaplecza budowy w środki pierwszej pomocy medycznej, łączność telefoniczną, instrukcje stanowiskowe, wykaz telefonów alarmowych i kierownictwa budowy.
- Wyposażenie zaplecza i budowy w środki ochrony przeciwpożarowej.
- Przestrzeganie instrukcji stanowiskowych oraz instrukcji producentów.
- Używanie sprawdzonych i sprawnych urządzeń oraz sprzętu.
- Bezpośredni nadzór nad wykonywaną pracą.
- W sytuacji zagrożenia na terenie budowy wyłączyć zasilanie rozdzielnic budowlanej.
- Stosować sprawny i odpowiedni sprzęt elektro-mechaniczny.
- Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać atesty oraz aprobaty techniczne wydane przez Instytut Techniki Budowlanej oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa B.
- Całość robót wykonać zgodnie z rozporządzeniem M.I. z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Montaż i eksploatację armatury prowadzić zgodnie z jej DTR.

- Wykonawca po wykonaniu robót prześle Inwestorowi pełną dokumentację powykonawczą składającą się z:
 - opisu technicznego
 - projektu technicznego powykonawczego, którego realizację ma potwierdzić kierownik robót instalacyjnych, inspektor nadzoru, na którym naniesione są dokonane zmiany
 - dokumentację koncesyjną na urządzenia podlegające UDT
 - atesty i dopuszczenia na zastosowane materiały
 - instrukcje obsługi instalacji wraz z dokumentami techniczno-ruchowymi
 - wersję elektroniczną dokumentacji powykonawczej

mgr inż. arch. Małgorzata Deryło, nr upr. 127/LBOKK/2014

4 ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE BRANŻY SANITARNEJ

4.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wymiany instalacji grzewczej wraz z grzejnikami oraz źródłem ciepła w budynku **Szkoły Podstawowej nr 141 ul. Szaserów 117 w Warszawie**

w zakresie:

- demontażu instalacji grzewczej wraz z grzejnikami w budynku
- demontażu części instalacji i armatury wody użytkowej
- wykonanie instalacji grzewczej z montażem nowych grzejników
- montaż instalacji wody użytkowej oraz armatury wodnooszczędnej

Planowane prace mają na celu wykonanie nowej instalacji grzewczej zasilanej z projektowanego w oddzielnym opracowaniu węzła ciepłowniczego dla dostosowania do aktualnej mocy i zwiększenia możliwości regulacji i niezawodności instalacji oraz zapewnienie oszczędności w zużyciu wody poprzez stosowanie armatury wodooszczędnej.

4.2 Podstawa opracowania

- Umowa z Zamawiającym.
- Wizja lokalna.
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia.
- Dokumentacja archiwalna obiektu
- Obowiązujące Dzienniki Ustaw i Normy
- Dokumentacja fotograficzna.
- Inwentaryzacja budynku.

4.3 Charakterystyka obiektu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budynek użyteczności publicznej, zlokalizowany przy ul. Szaserów 117 w Warszawie. W budynku zlokalizowana jest szkoła podstawowa. Budynek jest obiektem szkolnym. Jest to obiekt z 3 kondygnacjami nadziemnymi oraz częściowym podpiwniczeniem z przylegającymi do niego 2 sala sportowymi - starą i nową.

4.4 Instalacja centralnego ogrzewania

4.4.1 Opis stanu istniejącego

Instalacja grzewcza budynku wykonana jest jako wodna pompowa z rozdziałem dolnym, wykonana z rur stalowych. Przewody poziome instalacji rozprowadzone przy posadzkach i pod stropem w piwnicach budynku oraz w kanałach pod podłogami. Piony i gałęzki instalacji prowadzone są natynkowo. Elementami grzejnymi w analizowanej instalacji są stare grzejniki żeliwne członowe, grzejniki fawier oraz częściowo grzejniki płytowe. Część instalacji zasilająca nową salę sportową jest nowa zasilona oddzielnym odcinkiem instalacji z pomieszczenia węzła i nie podlega wymianie.

Źródłem ciepła jest istniejąca w budynku węzeł cieplowniczy tryfunkcyjny przewidziany do wymiany zgodnie z oddzielnym opracowaniem.

4.4.2 Opis przyjętego rozwiązania

Prace przewidywane do wykonania zgodnie z tym opracowaniem projektowym będą obejmowały:

- demontaż istniejącej instalacji grzewczej
- demontaż grzejników
- wykonanie instalacji grzewczej oraz montaż nowych grzejników
- wykonanie regulacji instalacji poprzez zastosowanie termostatów grzejnikowych i pod pionowych zaworów równoważących

4.4.3 Instalacja grzewcza

Instalacja zostanie wykonana z przewodów ze stali węglowej, ocynkowanych zewnętrznie łączonych metodą zaprasowywania. Firma wykonująca prace montażowe powinna posiadać narzędzia wymagane przez producenta systemu rurowego. Montaż przewodów należy zlecić firmie posiadającej uprawnienia do montażu wystawione przez producenta danego systemu instalacyjnego. W takim przypadku wszelkie roszczenia gwarancyjne przenoszone są na producenta. Rozprowadzenie instalacji przewidziano z pod stropem w piwnicach oraz pod stropem na parterze z uwagi na brak możliwości poprowadzenia instalacji pod posadzkami jak dotychczas.

Przewidziany jest rozdział obiektu na 2 obiegi z regulacją temperatury:

1 obieg - zasilający południową stronę wysokiego budynku z zaworem trójdrogowym mieszającym na zasilaniu dla umożliwienia obniżenia temperatury zasilania przy dużych zyskach ciepła od nasłonecznienia

2 obieg - zasilający poprzez oddzielne rozdzielacze północną część obiektu, salę sportową starą oraz nie wymienianą instalację zasilania sali sportowej nowej

Rozdział czynnika w pomieszczeniu węzła ujęty w projekcie węzła cieplowniczego.

Grzejniki

W obiekcie przewidziano zastosowanie grzejników bocznozasilanych oraz dolnozasilanych płytowych natomiast w pomieszczeniach sanitarnych grzejniki płytowe w wykonaniu higienicznym. Kolor grzejników RAL9016, maksymalne ciśnienie pracy 10 bar. Grzejnik wykonany ze stali zimnowalcowanej o grubości

blachy 1,25mm. Powierzchnia grzejnika zabezpieczona przed korozją warstwą fosforanów, pokryta farbą kataforetyczną oraz warstwą epoksydowego lakieru proszkowego. Grzejniki ustawione przy ścianie, należy montować w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki zgodnie z wytycznymi montażu producenta. Uchwyty powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały. Grzejniki montować w sposób zapewniający stabilność konstrukcji montażowej i sztywność grzejników. W przypadku braku stabilności przy użyciu uchwytów firmowych należy zastosować uchwyty ją zapewniające. Grzejniki zamontować w fabrycznych foliach zabezpieczających. Folie należy zdjąć przed samym odbiorem robót, po próbach szczelności. Wszystkie grzejniki w pomieszczeniach w których przebywają dzieci przewidziano z zabudowami

Regulacja instalacji

Zaprojektowano regulację instalacji z wykorzystaniem:

- zaworów regulacyjnych podpionowych z nastawą wstępną
- zaworów termostatycznych z nastawą wstępną zlokalizowanych przy grzejnikach.
- oddzielnych układów pompowych oraz mieszacza obiegu 1 (ujęte w węźle ciepłowniczym)

Do odpowietrzania instalacji zaprojektowano automatyczne odpowietrzniki umieszczone na zakończeniach wszystkich pionów. Lokalizację zaworów termostatycznych, odcinających oraz regulacyjnych pokazano w części rysunkowej opracowania.

Armatura

Zaprojektowano zawory termostatyczne grzejnikowe z nastawą wstępną oraz głowicami w wersji wzmocnionej odpornymi na kradzież, wandalizm i manipulację. Nastawa parametrów głowicy możliwa przy wykorzystaniu odpowiednich narzędzi.

Zawory podpionowe skośne z nastawą wstępną na przewodzie powrotnym z możliwością pomiaru oraz spustu wody. Na przewodzie zasilającym zawór odcinający oraz spustowy.

Parametry zaworów regulacyjnych podpionowych:

- układ zaworu kątowy
- regulacja z nastawą wstępną
- otwór spustowy oraz zawory pomiarowe
- korpus i wkładka: mosiądz odporny na wypłukiwanie cynku
- pokrętko: tworzywo sztuczne czerwone
- gwint przyłączeniowy: ISO 7-1, Rp
- uszczelnienie wkładki, trzpienia i zaworu: O-ring, EPDM
- PN16

Parametry zaworów odcinających podpionowych:

- układ zaworu prosty
- korpus, przyłącze: mosiądz kuty, niklowany

- kula: mosiądz chromowany
- trzpień: duraluminium czerwone
- pokrętko: PTFE
- gwint wewnętrzny zgodnie z ISO 228
- temperatura 150°C

Parametry zaworów odpowietrzających:

- układ zaworu prosty
- korpus, nakrętka, korpus zaworu odcinającego, tłoczek: mosiądz
- dysza, pływak, płytki, zaślepka: POM
- sprężyna płaska: stal
- uszczelnienie: EPDM
- temperatura 110°C
- ciśnienie 1MPa

Parametry zaworów termostatycznych:

- układ zaworu prosty
- nastawa wstępna
- przyłącze 1/2"
- temperatura 120°C
- ciśnienie 1MPa

Parametry głowic termostatycznych:

- głowica w wersji wzmocnionej (odporna na wandalizm, kradzieże i manipulacje)
- regulacja przy pomocy dodatkowych przyrządów

Izolacja

Instalacja zostanie zaizolowana z wykorzystaniem otulin PUR. Wymagane grubości izolacji termicznej dla wody grzewczej do 95°C wynoszą:

| Średnica rury (mm) | Dla temperatury otoczenia $t_i > 12^\circ\text{C}$ | Dla temperatury otoczenia - $2^\circ\text{C} > t_i > 12^\circ\text{C}$ |
|-----------------------|---|---|
| 15 | 20mm | 30mm |
| 18 | 20mm | 30mm |
| 22 | 20mm | 30mm |
| 28 | 25mm | 30mm |
| 35 | 30mm | 35mm |

| | | |
|----|------|------|
| 42 | 30mm | 35mm |
| 50 | 30mm | 35mm |

4.4.4 Wykonanie instalacji

Roboty montażowe

Poziomy rozprowadzające instalacji c.o. zaprojektowano po aktualnych trasach przy posadzkach i pod stropem w piwnicy (w dotychczasowych zabudowach), pod stropami na parterze w zabudowach gk oraz przy posadzkach na sali sportowej za istniejącymi osłonami.

Przewody poziome należy prowadzić ze spadkiem 0,5% w kierunku źródła ciepła i punktu odwodnienia instalacji. Piony należy prowadzić natynkowo w miarę możliwości w przebiciach po usunięciu istniejących przewodów instalacji. Na zakończeniach pionów należy zainstalować odpowietrzniki automatyczne.

Przejścia przewodów instalacyjnych przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych o odpowiednio większej średnicy. Tuleje powinny być co najmniej 2 cm dłuższe niż grubość przegrody. Przestrzeń między tuleją a rurą należy wypełnić materiałem elastycznym.

Wydłużenia termiczne przewodów rozprowadzających będą kompensowane poprzez ich układ oraz autokompensację. W celu kompensacji pionów, odgałęzienia pionów połączyć należy z poziomami poprzez ramiona kompensacji

Podpory stałe i przesuwne należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur, dostosowane dla danego systemu instalacyjnego.

Mocowanie przewodów powinno zapewniać ich wydłużalność spowodowaną zmianami temperatury. Usytuowanie punktów stałych powinno być starannie dobrane aby zapewnić kompensację przewodów. Odległości pomiędzy obejmami przesuwnymi zależna są od średnic oraz temperatury czynnika.

Przewody mocować w odległościach nie większych niż 4 mb za pomocą uchwytów z przekładkami gumowymi. Konstrukcja uchwytów ma zapewniać swobodne przesuwanie się przewodów.

Odwodnienie i odpowietrzenie instalacji

Przewody rozprowadzające należy prowadzić z zachowaniem spadku w kierunku źródła ciepła oraz punktów odwodnienia co umożliwi spust wody z instalacji. Przewidziana w projekcie armatura również umożliwia spust wody. Przy grzejnikach na działce powrotnej zaprojektowano zawory odcinające z możliwością spustu wody.

Odpowietrzenie instalacji przewidziano w najwyższych punktach instalacji. Odpowietrzniki należy zamontować na zakończeniach pionów instalacyjnych oraz jeśli wyniknie to w prac montażowych w powstałych zasyfonowaniach przewodów.

Montaż armatury i osprzętu

Montaż armatury i osprzętu należy przeprowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną oraz instrukcjami producenta.

Próba szczelności instalacji

Po zmontowaniu instalacji c.o. przed jej zakryciem, oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej należy wykonać badania szczelności. Powinny być one wykonane wodą zimną. Próba szczelności musi być przeprowadzona zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL - Zeszyt 6 pkt 11.2.” Naczynie wzbiornicze nie bierze udziału w próbie z związku z tym należy je na czas pomiaru odłączyć wraz z pozostałymi elementami zabezpieczającymi. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji. Badanie szczelności instalacji wodą należy rozpocząć po okresie, co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia. Po potwierdzeniu gotowości układu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji. Instalację poddajemy badaniu na ciśnienie próbne o wartości ciśnienie roboczego w najniższym punkcie instalacji zwiększoną o 0,2 MPa, lecz nie mniejszą niż wartość ciśnienia próbnego 0,4 MPa i obserwujemy instalację przez czas 0,5h. Po zakończeniu badania szczelności na zimno należy ponownie dołączyć instalację do źródła ciepła (jeżeli była odłączona), podłączyć naczynie wzbiornicze, sprawdzić napełnienie instalacji wodą oraz sprawdzić czy ciśnienie początkowe w naczyniu jest zgodne z projektem technicznym, uruchomić pompy obiegowe, a następnie przeprowadzić badanie działania na zimno, to znaczy we wskazanych w projekcie punktach instalacji, sprawdzić zgodność wartości ciśnienia i różnicy ciśnienia z wartościami zaprojektowanymi.

Izolacja cieplochronna

Montaż izolacji należy przeprowadzić po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu prób szczelności oraz po sprawdzeniu poprawności wykonania powyższych robót protokołem wykonania. Otuliny powinny być nałożone na styk i powinny szczelnie przylegać do powierzchni izolowanej.

Obliczenia

Obliczenia bilansu cieplnego dla modernizowanego oraz obliczenia instalacji grzewczej wykonano z wykorzystaniem programu Sankom Audytor OZC oraz C.O.

Dane podstawowe:

- parametry zasilania instalacji c.o. 80/55 oC

- III strefa klimatyczna

Moc grzewcza wymienianej części instalacji 255kW

Moc grzewcza istniejącej instalacji nowej sali sportowej 43kW

Łączna moc na cele grzewcze obiektu 298kW

4.5 Instalacja wody użytkowej

4.5.1 Opis stanu istniejącego

Budynek posiada instalację wodną z systemie trójnikowym wykonaną z rur stalowych ocynkowanych. Instalacja prowadzona jest pod stropami w piwnicy, w kanałach pod podłogą oraz w bruzdach i szachtach. Źródłem wody jest istniejące przyłącze wodociągowe. Źródłem ciepła dla c.w.u. jest istniejący węzeł ciepłowniczy.

4.5.2 Opis przyjętego rozwiązania

Prace przewidywane do wykonania zgodnie z tym opracowanie projektowym obejmowały będą:

- demontaż baterii umywalkowych w sanitariatach, gabinecie logopedy oraz zapleczy sklepiu
- demontaż poziomów instalacji wody zimnej i ciepłej gabinecie logopedy oraz zapleczy sklepiu
- montaż nowych baterii umywalkowych i zlewozmywakowych wodooszczędnych
- montaż nowej instalacji od istniejących pionu w gabinecie logopedy oraz zapleczy sklepiu
- dezynfekcja i płukanie instalacji oraz wykonanie próby hydraulicznej
- badanie wody instalacyjnej w kierunku jej przydatności do spożycia przez ludzi.

Budynek zaopatrywany będzie w wodę z istniejącego przyłącza wodociągowego oraz w ciepło na potrzeby ciepłej wody użytkowej z nowoprojektowanego w miejsce istniejącego węzła ciepłowniczego tryfunkcyjnego (wg oddzielnego opracowania). Nie przewidziano wymiany instalacji wodnej w budynku poza podejściami wymaganymi do montażu nowej armatury.

Przewidziano wymianę baterii umywalkowych na wodooszczędne uruchamiane bezdotykowo z działaniem czasowym oraz baterii zlewozmywakowych z mieszaczem ręcznym. Przewidziano wymianę instalacji wody ciepłej i zimnej w gabinecie logopedy oraz zapleczy sklepiu od istniejącego pionu. Projektowana armatura powinna być wandaloodporna oraz odporna na użytkowanie z dużą częstotliwością.

Dopuszcza się również zastosowanie baterii z pneumatyczną regulacją wypływu (na przycisk) spełniającą wymagania odnośnie oszczędności wody, regulacji pracy oraz odporności.

Przewidziano wymianę 31 baterii umywalkowych stojących 1 2 baterii zlewozmywakowych

baterie umywalkowe:

Parametry projektowanych baterii:

- bateria bezdotykowa na wodę zmieszana
- zasilanie baterią 6 V, klasa bezpieczeństwa IP67
- regulacja baterii technologią Autofocus sensor
- regulator przepływu (0,08l/sec) umożliwiający małe zużycie wody – 0,5 l podczas jednego cyklu użycia
- maksymalny czas przepływu 2 min
- woda ciepła zasilająca max. 70°C
- ciśnienie robocze 100-1000 kPa

mieszacz termostatyczny do umywalk:

- przyłącze 3/4"
- zakres regulacji 30-60°C (nastawa użytkowa na 43°C)
- materiał: mosiądz odporny na odcynkowanie
- zabezpieczenie przez poparzeniem
- odporny na osadzanie się kamienia

Wszystkie materiały i wyroby budowlane przeznaczone do wbudowania w instalacje wodociągowe muszą posiadać atesty PZH.

Podejścia do zaworów przyłączeniowych przyborów sanitarnych prowadzić bruzdami. Instalacja wody na odcinkach podejść wykonana będzie z przewodów PP zgrzewanych. Trasy prowadzenia przewodów oraz przewidziane średnice pokazano na rzutach instalacji. Przejścia przez ściany i przez stropy należy wykonać w rurach ochronnych, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Tuleje powinny być, co najmniej o 2cm dłuższe niż grubość ściany czy stropu. Przestrzeń między rurą, a tuleją powinna być wypełniona materiałem elastycznym. Instalację wody ciepłej należy zaizolować.

Wszystkie materiały i wyroby budowlane przeznaczone do wbudowania w instalacje wodociągowe muszą posiadać atesty PZH.

4.5.3 Próba szczelności

Prób szczelności instalacji wodociągowej należy prowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu przed zakryciem bruzd (w przypadku prowadzenia w bruzdach). Izolacją cieplną jeśli jest przewidziana należy wykonać po próbie szczelności. W przypadku stosowania otulin rurowych nakładanych w trakcie montażu na czas próby należy odsłonić wszystkie złącza. Do próby szczelności należy stosować wodę filtrowaną. Armaturę czerpalną montować po przeprowadzeniu prób szczelności, na czas próby należy zastąpić ją kurkami. Badaną instalację należy napęlić wodą wodociągową dokładnie odpowietrzając w najwyższych punktach a następnie sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów i armatury są szczelne. Po stwierdzeniu szczelności instalacji należy poddać próbę podwyższonego ciśnienia. Wielkość ciśnienia powinna być 1,5 – krotnie wyższa od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejsza niż 10 barów. Instalację uważa się za szczelną, jeśli w ciągu 30 min. trwania próby manometr kontrolny nie wykaze spadku ciśnienia o więcej niż 2%.

4.5.4 Armatura

Przewidziano następujące elementy armatury

- baterie umywalkowe bezdotykowe czasowym wandaloodporne
- baterie zlewozmywakowe sztorcowe wysokie z perlatoorem i mieszaczem ręcznym
- mieszacze termostatyczne dla pojedynczej umywalki

4.6 Wytyczne budowlane

- zapewnić możliwości wykonania przekuć przez przegrody budowlane oraz odtworzyć stan pierwotny.
- wykonać zabudowy grzejników na sali sportowej oraz korytarzach oraz zabudowy kanałów (w tym odtworzyć istniejące zabudowy w piwnicach.
- wykonać przesunięcie karniszy w miejscach prowadzenia instalacji pod stropami parteru

4.7 Wytyczne elektryczne

Baterie umywalkowe z zasilaniem bateryjnym.

4.8 Uwagi końcowe

Prace instalacyjne-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót budowlano-montażowych” oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002r. poz.690) + zmiany (Dz. U. Nr 109 poz. 1156 z dnia 7 kwietnia 2004r.).

4.9 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót dla całego zamierzenia

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania obiektu oraz modernizacji instalacji wody użytkowej

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Prace wykonywane będą na istniejącym obiekcie szkolnym.

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

Nie przewidziano prowadzenia prac poza obiektem.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

Szczególną uwagę należy zwrócić przy robotach demontażowych istniejącej instalacji centralnego ogrzewania, pracach przy robotach budowlanych prowadzonych przy przebiciach.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
powierzenie wykonania robót wykonawcy posiadającemu wykwalifikowaną kadrę
codzienna odprawa kierownika budowy z pracownikami przed rozpoczęciem robót ze szczegółowym omówieniem przydzielonego odcinka pracy i instruktażem w zakresie bezpiecznej realizacji. Stały nadzór majstra budowy.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Przewidywane roboty będą trwać dłużej niż 30 dni roboczych. Pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni. W związku z powyższym zgodnie z art.21a ustawy z dn. 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207/2003, poz. 2016, z późn. zm.) jest wymagany plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Miejsce wykonywanych robót zorganizować w sposób umożliwiający bezpieczną i sprawną komunikację oraz dojazd służb ratunkowych.

Zapewnić szkolenie pracowników w zakresie BHP przy pracy i postępowania w sytuacjach zagrożeń i wypadków.

Pracodawca winien zapewnić wyposażenie pracowników w sprzęt i środki ochrony osobistej, zabezpieczającymi przed skutkami zagrożeń. Pracowników zobowiązuje się do stosowania tych środków.

Wyposażenie zaplecza budowy w środki pierwszej pomocy medycznej, łączność telefoniczną, instrukcje stanowiskowe, wykaz telefonów alarmowych i kierownictwa budowy.

Wyposażenie zaplecza i budowy w środki ochrony przeciwpożarowej.

Przestrzeganie instrukcji stanowiskowych oraz instrukcji producentów.

Wyposażenie pracowników w środki ochrony indywidualnej oraz właściwą odzież ochronną.

Używanie sprawdzonych i sprawnych urządzeń oraz sprzętu.

Bezpośredni nadzór nad wykonywaną pracą.

Uwagi

- Przejścia przez przegrody budowlane oddzielające strefy pożarowe wykonać w tej samej klasie odporności ogniowej co dana przegroda.
- Prace montażowe wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL
- Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać atesty oraz aprobaty techniczne wydane przez Instytut Techniki Budowlanej oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa B.
- Całość robót wykonać zgodnie z rozporządzeniem M.I. z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Montaż i eksploatację armatury prowadzić zgodnie z jej DTR.

Wykonawca po wykonaniu robót przekaze Inwestorowi pełną dokumentację powykonawczą składającą się z :

- opisu technicznego .
- projektu technicznego powykonawczego, którego realizację ma potwierdzić kierownik robót instalacyjnych, inspektor nadzoru, na którym naniesione są dokonane w trakcie montażu zmiany i uzupełnienia instalacji (rzuty, rozwinięcia, konieczne schematy, rysunki umożliwiające lokalizację obudowanych i zasłoniętych przewodów i urządzeń oraz rodzaj zastosowanych powłok odtworzeniowych).
- dokumentację koncesyjną na urządzenia podlegające UDT.
- atesty i dopuszczenia na zastosowane materiały.
- instrukcje obsługi instalacji wraz z dokumentami techniczno-ruchowymi.
- wersję elektroniczną dokumentacji powykonawczej.

Rodzaj i przeznaczenie pomieszczeń oraz numerację ustalono na podstawie otrzymanej dokumentacji od Inwestora i wizji lokalnej. W przypadku zmiany funkcji poszczególnych pomieszczeń odnośnie zakładanych temperatur wewnętrznych należy ponownie wykonać obliczeń strat ciepła i doboru grzejników.

opracował :

mgr inż. Łukasz Witkiewicz

5 STAN ISTNIEJĄCY WAŻNYCH ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

5.1 Zadaszenie nad wejściem głównym

Stan istniejącego zadaszenia nad wejściem głównym do budynku określa się jako dobry. Na elementach konstrukcyjnych nie widać śladów korozji, miejscowo widoczne jest złuszczenie farby. Pokrycie dachowe z blachy trapezowej w stanie dostatecznym, posiada liczne wgłębienia i zakrzywienia. Istniejący system odprowadzania wody deszczowej w stanie bardzo dobrym.





5.2 Pokrycie dachowe i kominy

Pokrycie dachowe w stanie dobrym. Przegroda dachowa nie spełnia warunków cieplnych określonych w ustawie, wymagane jest ocieplenie. Kominy wymagają remontu.

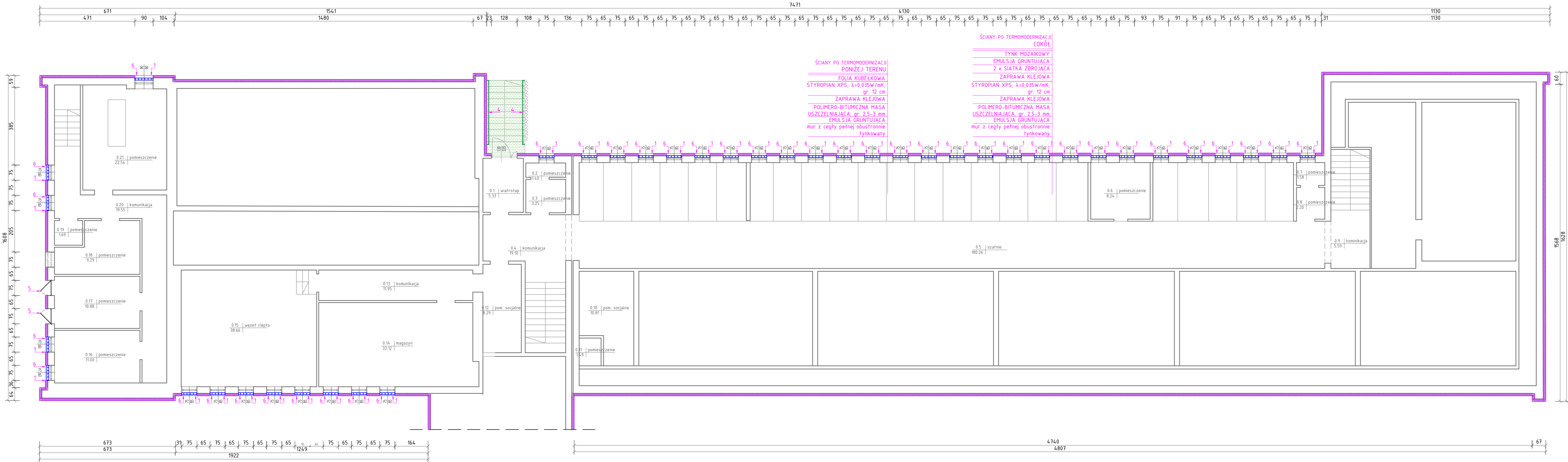


5.3 Ścianki o konstrukcji stalowej

Ścianki o konstrukcji stalowej pokryte PCV znajdujące się na klatkach schodowych i nad wejściem są w stanie niedostatecznym. Nie spełniają warunków cieplnych określonych w ustawie. Projektuje się wymianę na elewację aluminiowo-szklaną.



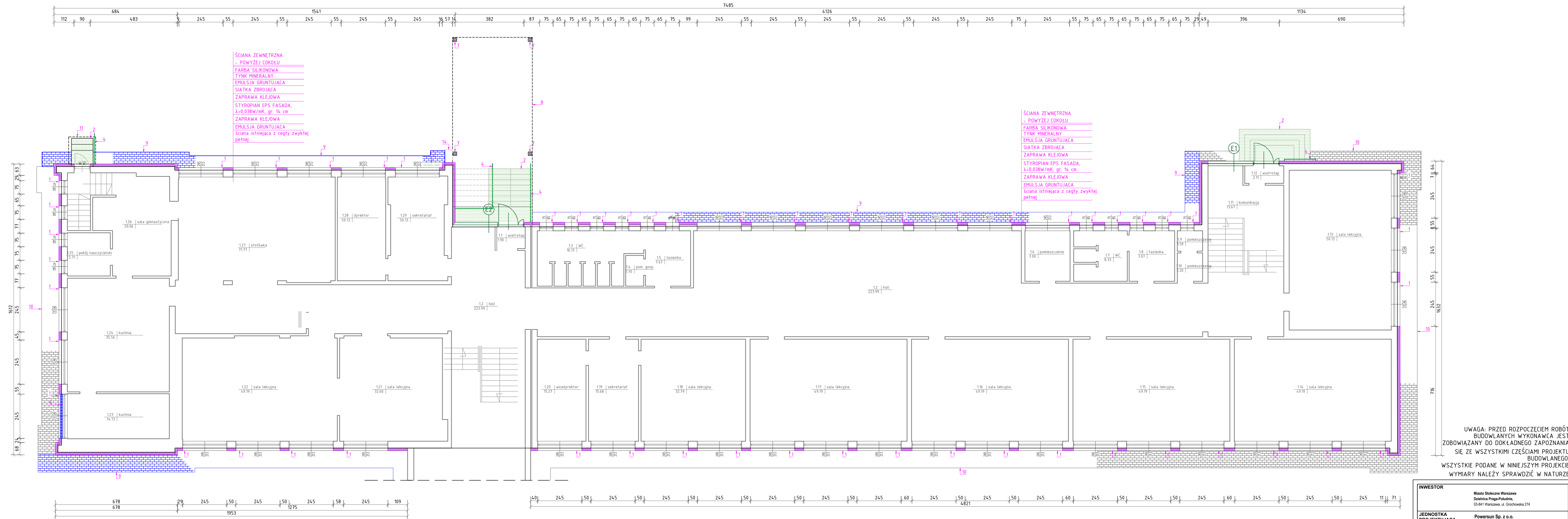




UWAGA: PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT
BUDOWLANYCH WYKONAWCA JEST
ZOBOWIĄZANY DO DOKŁADNEGO ZAPOZNANIA
SIĘ ZE WSZYSTKIMI CZĘŚCIAMI PROJEKTU
BUDOWLANEGO.
WSZYSTKIE PODANE W NINIEJSZYM PROJEKCIE
WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

- OZNACZENIA
- 1 Parapety zewnętrzne stalowe gr. 0,6 mm ocynkowane, powlekane, kolor RAL 8028
 - 2 Remont schodów zewnętrznych – płytki gresowe mrozo odporne, antypoślizgowe, kolor grafitowy
 - 3 Remont murku zabezpieczającego skrzynkę elektryczną
 - 4 Remont elementów balustrad i poręczy
 - 5 Remont klapy wyspu
 - 6 Remont krat okiennych
 - 7 Remont elementów stalowych podkonstrukcji daszków
 - 8 Wymiana pokrycia daszku
 - 9 Opaska odwadniająca z kostki brukowej w kolorze jasny szary – jak istniejące chodniki
 - 10 Fragment chodnika do ponownego ułożenia – warstwy jak w przypadku opaski
 - 11 Zadaszenie systemowe szklane
 - 12 System odwadniający – rury spustowe Ø 100mm, stalowe ocynkowane, powlekane na kolor RAL 6035
 - 13 System odwadniający – rynny Ø 150 mm, stalowe ocynkowane, powlekane na kolor RAL 6035
 - 14 Obróbki blacharskie inne z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej kolor RAL 6035
 - 15 Remont kominów i czapek
 - E1 Montaż elewacji aluminiowo-szklanej

| | | | |
|------------------------------|----------------------------------|--|--------|
| INWESTOR | | Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga-Południe, 03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274 | |
| JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA | | Powersun Sp. z o.o. ul. Kowalska 9/2, 20-115 Lublin | |
| NAZWA PROJEKTU | | Przebudowa w zakresie termomodernizacji wraz z przebudową instalacji c.o. i c.w.u. Szkoły Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego | |
| STADIUM PROJEKTU | | | |
| PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY | | | |
| OBIEKT | | Szkoła Podstawowa Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego ul. Szaserów 117, 04-349 Warszawa Obiekt 3-04-08, dz. nr ew. 5 | |
| TEMAT RYSUNKU | | RZUT PIWNIC | |
| ZESPÓŁ PROJEKTOWY | | | |
| FUNKCJA | TYTUŁ ZAWODOWY, IMIĘ I NAZWISKO | NR UPRAWNIEN | PODPIS |
| PROJEKTANT | mgr inż. arch. Małgorzata Deryło | 427/LBOKK/2014 | |
| SPECJALNOŚĆ | Architektoniczna | | |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. arch. Justyna Kowalczyk | 146/LBOKK/2016 | |
| SPECJALNOŚĆ | Architektoniczna | | |
| OPRACOWUJĄCY | mgr inż. Agneta Zawadzka | - | |
| SPECJALNOŚĆ | Remonty i konserwacja zabytków | | |
| DATA | NR RYSUNKU | REWIZJA | SKALA |
| 05.2016 | A-01 | A | 1:100 |

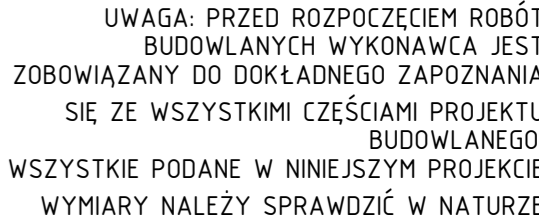


UWAGA: PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT
BUDOWLANYCH WYKONAWCA JEST
ZOBOWIĄZANY DO DOKŁADNEGO ZAPOZNANIA
SIĘ ZE WSZYSTKIMI CZĘŚCIAMI PROJEKTU
BUDOWLANEGO.
WSZYSTKIE PODANE W NINIEJSZYM PROJEKIE
WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

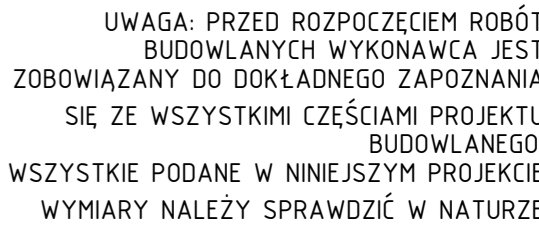
OZNACZENIA

- 1 Parapety zewnętrzne stalowe gr. 0,6 mm ocynkowane, powlekane, kolor RAL 8028
- 2 Remont schodów zewnętrznych – płytki gresowe mrozoodporne, antypoślizgowe, kolor grafitowy
- 3 Remont murku zabezpieczającego skrzynkę elektryczną
- 4 Remont elementów balustrad i poręczy
- 5 Remont klapy wyspu
- 6 Remont krat okiennych
- 7 Remont elementów stalowych podkonstrukcji daszków
- 8 Wymiana pokrycia daszku
- 9 Opaska odwadniająca z kostki brukowej w kolorze jasny szary – jak istniejące chodniki
- 10 Fragment chodnika do ponownego ułożenia – warstwy jak w przypadku opaski
- 11 Zadaszenie systemowe szklane
- 12 System odwadniający – rury spustowe Ø 100mm, stalowe ocynkowane, powlekane na kolor RAL 6035
- 13 System odwadniający – rynny Ø 150 mm, stalowe ocynkowane, powlekane na kolor RAL 6035
- 14 Obróbki blacharskie inne z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej kolor RAL 6035
- 15 Remont kominów i czapek
- (E1) Montaż elewacji aluminiowo-szklanej

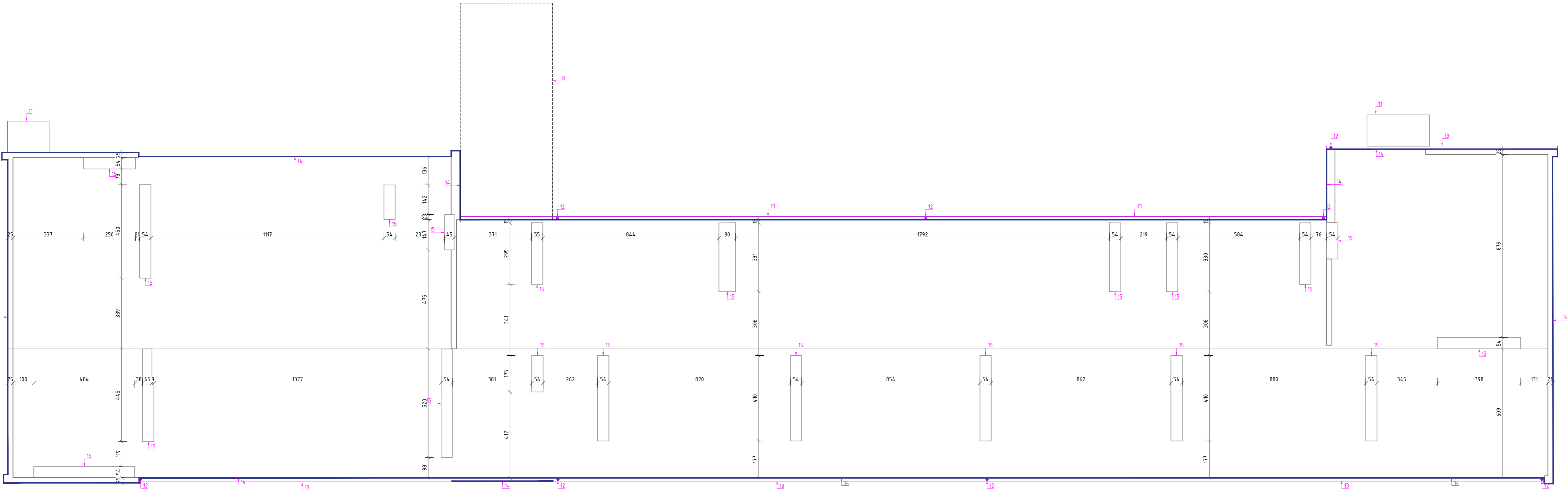
| | | | |
|--|----------------------------------|--|--------|
| INWESTOR | | Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga-Południe, 03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274 | |
| JEDNOSTKA PROJEKTUJACA | | Powersun Sp. z o.o. ul. Kowalska 9/2, 20-115 Lublin | |
| NAZWA PROJEKTU | | Przebudowa w zakresie termomodernizacji wraz z przebudową instalacji c.o. i c.w.u. Szkoły Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego | |
| STADIUM PROJEKTU | | | |
| PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY | | | |
| OBIEKT | | | |
| Szkoła Podstawowa Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego ul. Szaserów 117, 04-349 Warszawa Obręb 3-04-08, dz. nr ew. 5 | | | |
| TEMAT RYSUNKU | | | |
| RZUT PARETRU | | | |
| ZESPÓŁ PROJEKTOWY | | | |
| FUNKCJA | TYTUŁ ZAWODOWY, IMIĘ I NAZWISKO | NR UPRAWNIEN | PODPIS |
| PROJEKTANT | mgr inż. arch. Małgorzata Deryło | 127/LBOKK/2014 | |
| SPECJALNOŚĆ | Architektura | | |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. arch. Justyna Kowalczyk | 146/LBOKK/2016 | |
| SPECJALNOŚĆ | Architektura | | |
| OPRACOWUJĄCY | mgr inż. Agnieszka Zawadzka | - | |
| SPECJALNOŚĆ | Remonty i konserwacja zabytków | | |
| DATA | | | |
| 05.2016 | | | |
| NR RYSUNKU | | | |
| A-02 | | | |
| REWIZJA | | | |
| A | | | |
| SKALA | | | |
| 1:100 | | | |



| OZNACZENIA | |
|------------|--|
| 1 | Parapet zewnętrzne stalowe gr. 0,6 mm ocynkowane, powłokane, kolor RAL 8028 |
| 2 | Remont schodów zewnętrznych - płytki gresowe mrozoodporne, antypoślizgowe, kolor grafitowy |
| 3 | Remont murku zabezpieczającego skrzynkę elektryczną |
| 4 | Remont elementów balustrad i poręczy |
| 5 | Remont klapy wstępu |
| 6 | Remont krat okiennych |
| 7 | Remont elementów stalowych podkonstrukcji daszków |
| 8 | Wymiana pokrycia daszku |
| 9 | Opaska odwadniająca z kostki brukowej w kolorze jasny szary - jak istniejące chodniki |
| 10 | Fragment chodnika do ponownego ułożenia - warstwy jak w przypadku opaski |
| 11 | Zadanie systemowe szklane |
| 12 | System odwadniający - rury spustowe Ø 100mm, stalowe ocynkowane, powłokane na kolor RAL 6035 |
| 13 | System odwadniający - rynny Ø 150 mm, stalowe ocynkowane, powłokane na kolor RAL 6035 |
| 14 | Obrobki blacharskie inne z blachy stalowej ocynkowanej powłokanej kolor RAL 6035 |
| 15 | Remont komińów i czapek |
| E1 | Montaż elewacji aluminiowo-szklanej |



- | OZNACZENIA | |
|------------|--|
| 1 | Parapety zewnętrzne stalowe gr. 0,6 mm ocynkowane, powlekane, kolor RAL 8028 |
| 2 | Remont schodów zewnętrznych – płytki gresowe mrozoodporne, antypoślizgowe, kolor grafitowy |
| 3 | Remont murku zabezpieczającego skrzynkę elektryczną |
| 4 | Remont elementów balustrad i poręczy |
| 5 | Remont klapy wysp |
| 6 | Remont krat okiennych |
| 7 | Remont elementów stalowych podkonstrukcji daszków |
| 8 | Wymiana pokrycia daszku |
| 9 | Opaska odwadniająca z kostki brukowej w kolorze jasny szary – jak istniejące chodniki |
| 10 | Fragment chodnika do ponownego ułożenia – warstwę jak w przypadku opaski |
| 11 | Zadanie systemowe szklane |
| 12 | System odwadniający – rury spustowe Ø 100mm, stalowe ocynkowane, powlekane na kolor RAL 6035 |
| 13 | System odwadniający – rynny Ø 150 mm, stalowe ocynkowane, powlekane na kolor RAL 6035 |
| 14 | Obrobki blacharskie inne z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej kolor RAL 6035 |
| 15 | Remont komińów i czapek |
| E1 | Montaż elewacji aluminiowo-szklanej |

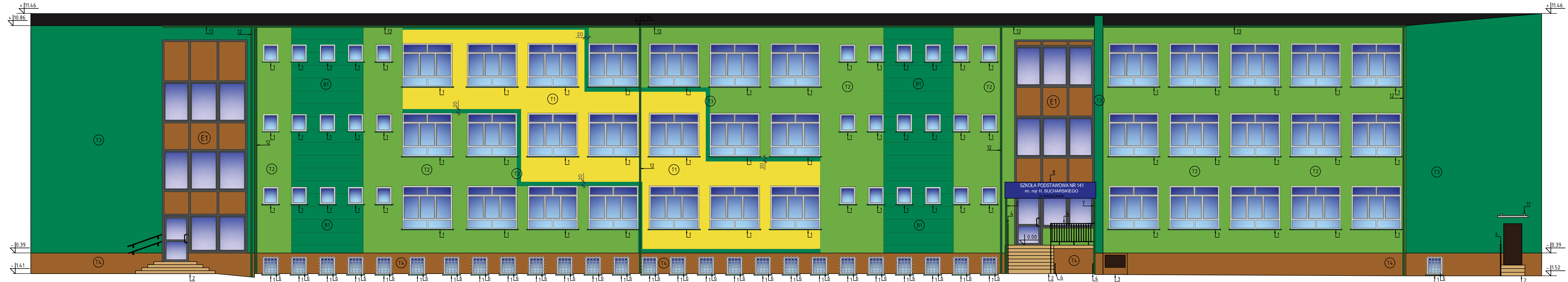


- OZNACZENIA
- 1 Parapety zewnętrzne stalowe gr. 0,6 mm ocynkowane, powlekane, kolor RAL 8028
 - 2 Remont schodów zewnętrznych – płytki gresowe mrozoodporne, antypoślizgowe, kolor grafitowy
 - 3 Remont murku zabezpieczającego skrzynkę elektryczną
 - 4 Remont elementów balustrad i poręczy
 - 5 Remont klapy wyspu
 - 6 Remont krat okiennych
 - 7 Remont elementów stalowych podkonstrukcji daszków
 - 8 Wymiana pokrycia daszku
 - 9 Opaska odwadniająca z kostki brukowej w kolorze jasny szary – jak istniejące chodniki
 - 10 Fragment chodnika do ponownego ułożenia – warstwy jak w przypadku opaski
 - 11 Zadaszenie systemowe szklane
 - 12 System odwadniający – rury spustowe Ø 100mm, stalowe ocynkowane, powlekane na kolor RAL 6035
 - 13 System odwadniający – rynny Ø 150 mm, stalowe ocynkowane, powlekane na kolor RAL 6035
 - 14 Obróbki blacharskie inne z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej kolor RAL 6035
 - 15 Remont kominów i czapek
 - E1 Montaż elewacji aluminiowo-szklanej

UWAGA: PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT BUDOWLANYCH WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO DOKŁADNEGO ZAPOZNANIA SIĘ ZE WSZYSTKIMI CZĘŚCIAMI PROJEKTU BUDOWLANEGO. WSZYSTKIE PODANE W NINIEJSZYM PROJEKCIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

| | | | |
|--|----------------------------------|--|--------|
| INWESTOR | | Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga-Południe, 03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274 | |
| JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA | | Powersun Sp. z o.o. ul. Kowalska 9/2, 20-115 Lublin | |
| NAZWA PROJEKTU | | Przebudowa w zakresie termomodernizacji wraz z przebudową instalacji c.o. i c.w.u. Szkoły Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego | |
| STADIUM PROJEKTU | | | |
| PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY | | | |
| OBIEKT | | | |
| Szkoła Podstawowa Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego ul. Szaserów 117, 04-349 Warszawa Obręb 3-04-08, dz. nr ew. 5 | | | |
| TEMAT RYSUNKU | | | |
| RZUT DACHU | | | |
| ZESPÓŁ PROJEKTOWY | | | |
| FUNKCJA | TYTUŁ ZAWODOWY, IMIĘ I NAZWISKO | NR UPRAWNIEN | PODPIS |
| PROJEKTANT | mgr inż. arch. Małgorzata Deryło | 127/LBOKK/2014 | |
| SPECJALNOŚĆ | Architektoniczna | | |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. arch. Justyna Kowalczyk | 146/LBOKK/2016 | |
| SPECJALNOŚĆ | Architektoniczna | | |
| OPRACOWUJĄCY | mgr inż. Agnieszka Zawadzka | - | |
| SPECJALNOŚĆ | Remonty i konserwacja zabytków | | |
| DATA | NR RYSUNKU | REWIZJA | SKALA |
| 05.2016 | A-05 | A | 1:100 |

Elewacja północna



- KOLORYSTYKA**
- (T1) Farba silikonowa, kolor RAL 1016
 - (T2) Farba silikonowa, kolor RAL 6021
 - (T3) Farba silikonowa, kolor RAL 6024
 - (T4) Tynk mozaikowy, kolor zbliżony do RAL 8001
 - (B1) Bonie w styropianie, jak T3
 - (B2) Bonie w styropianie, jak T1
 - System odwodnienia w kolorze RAL 6035

- OZNACZENIA**
- ↑1 Parapety zewnętrzne stalowe gr. 0,6 mm ocynkowane, powlekane, kolor RAL 8028
 - ↑2 Remont schodów zewnętrznych - płytki gresowe mrozoodporne, antypoślizgowe, kolor grafitowy
 - ↑3 Remont murku zabezpieczającego skrzynkę elektryczną
 - ↑4 Remont elementów balustrad i poręczy
 - ↑5 Remont klapy wyspu
 - ↑6 Remont kraw okiennych
 - ↑7 Remont elementów stalowych podkonstrukcji daszków
 - ↑8 Wymiana pokrycia daszku

- ↑9 Opaska odwadniająca z kostki brukowej w kolorze jasny szary - jak istniejące chodniki
- ↑10 Fragment chodnika do ponownego ułożenia - warstwy jak w przypadku opaski
- ↑11 Zadaszenie systemowe szklane
- ↑12 System odwadniający - rury spustowe Ø 100mm, stalowe ocynkowane, powlekane na kolor RAL 6035
- ↑13 System odwadniający - rynny Ø 150 mm, stalowe ocynkowane, powlekane na kolor RAL 6035
- ↑14 Obróbki blacharskie inne z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej kolor RAL 6035
- ↑15 Remont kominów i czapek
- (E1) Montaż elewacji aluminiowo-szklanej

UWAGA: PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT BUDOWLANYCH WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO DOKŁADNEGO ZAPOZNANIA SIĘ ZE WSZYSTKIMI CZĘŚCIAMI PROJEKTU BUDOWLANEGO. WSZYSTKIE PODANE W NINIEJSZYM PROJEKCIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

| | |
|------------------------|--|
| INWESTOR | Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga-Południe, 03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274 |
| JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA | Powersun Sp. z o.o. ul. Kowalska 9/2, 20-115 Lublin |
| NAZWA PROJEKTU | Przebudowa w zakresie termomodernizacji wraz z przebudową instalacji c.o. i c.w.u. Szkoły Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego |

| | |
|------------------|------------------------------|
| STADIUM PROJEKTU | PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY |
|------------------|------------------------------|

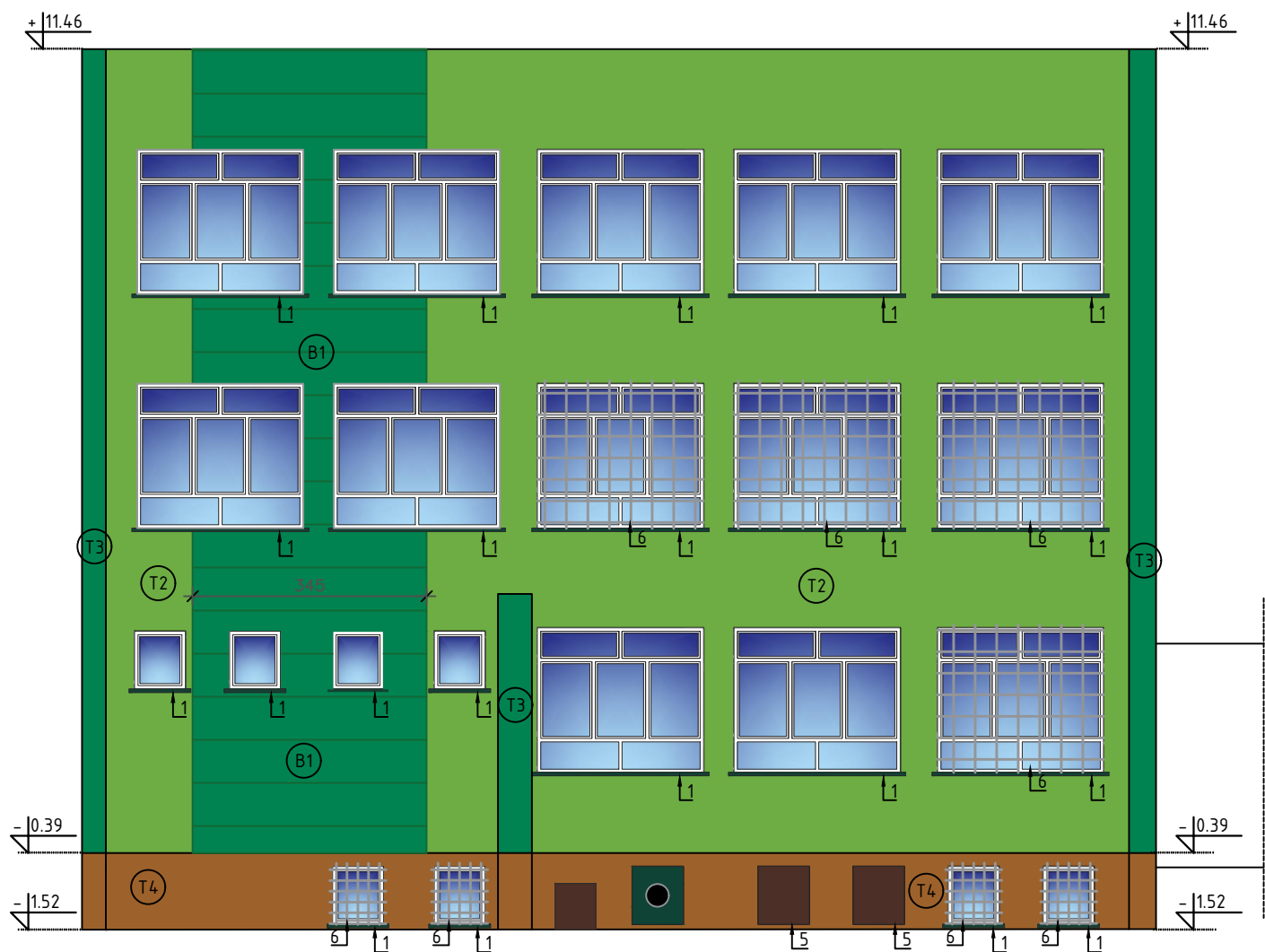
| | |
|--------|--|
| OBIEKT | Szkoła Podstawowa Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego ul. Szaserów 117, 04-349 Warszawa Obręb 3-04-08, dz. nr ew. 5 |
|--------|--|

| | |
|---------------|-------------------|
| TEMAT RYSUNKU | ELEWACJA PÓŁNOCNA |
|---------------|-------------------|

| ZESPÓŁ PROJEKTOWY | | | |
|-------------------|----------------------------------|----------------|--------|
| FUNKCJA | TYTUŁ ZAWODOWY, IMIĘ I NAZWISKO | NR UPRAWNIEN | PODPIS |
| PROJEKTANT | mgr inż. arch. Małgorzata Deryło | 127/LBOKK/2014 | |
| SPECJALNOŚĆ | Architektoniczna | | |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. arch. Justyna Kowalczyk | 145/LBOKK/2016 | |
| SPECJALNOŚĆ | Architektoniczna | | |
| OPRACOWUJĄCY | mgr inż. Agneta Zawadzka | | |
| SPECJALNOŚĆ | Remonty i konserwacja zabytków | | |

| | | | |
|---------|------------|---------|-------|
| DATA | NR RYSUNKU | REWIZJA | SKALA |
| 05.2016 | A-06 | A | 1:100 |

Elewacja zachód



KOLORYSTYKA

- (T1) Farba silikonowa, kolor RAL 1016
- (T2) Farba silikonowa, kolor RAL 6021
- (T3) Farba silikonowa, kolor RAL 6024
- (T4) Tynk mozaikowy, kolor zbliżony do RAL 8001
- (B1) Bonie w styropianie, jak T3
- (B2) Bonie w styropianie, jak T1
- System odwodnienia w kolorze RAL 6035

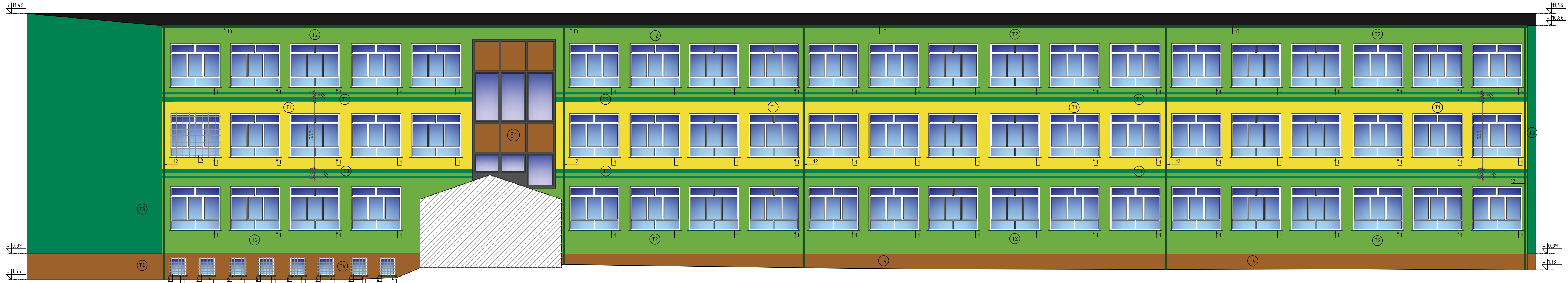
OZNACZENIA

- 1 Parapety zewnętrzne stalowe gr. 0,6 mm ocynkowane, powlekane, kolor RAL 8028
- 2 Remont schodów zewnętrznych - płytki gresowe mrozoodporne, antypoślizgowe, kolor grafitowy
- 3 Remont murku zabezpieczającego skrzynkę elektryczną
- 4 Remont elementów balustrad i poręczy
- 5 Remont klapy wsywu
- 6 Remont krat okiennych
- 7 Remont elementów stalowych podkonstrukcji daszków
- 8 Wymiana pokrycia daszku
- 9 Opaska odwadniająca z kostki brukowej w kolorze jasny szary - jak istniejące chodniki
- 10 Fragment chodnika do ponownego ułożenia - warstwy jak w przypadku opaski
- 11 Zadaszenie systemowe szklane
- 12 System odwadniający - rury spustowe ϕ 100mm, stalowe ocynkowane, powlekane na kolor RAL 6035
- 13 System odwadniający - rynny ϕ 150 mm, stalowe ocynkowane, powlekane na kolor RAL 6035
- 14 Obróbki blacharskie inne z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej kolor RAL 6035
- 15 Remont kominów i czapek
- (E1) Montaż elewacji aluminiowo-szklanej

UWAGA: PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT BUDOWLANYCH WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO DOKŁADNEGO ZAPOZNANIA SIĘ ZE WSZYSTKIMI CZĘŚCIAMI PROJEKTU BUDOWLANEGO. WSZYSTKIE PODANE W NINIEJSZYM PROJEKCIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

| | | | |
|------------------------------|----------------------------------|--|--------|
| INWESTOR | | Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga-Południe, 03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274 | |
| JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA | | Powersun Sp. z o.o. ul. Kowalska 9/2, 20-115 Lublin | |
| NAZWA PROJEKTU | | Przebudowa w zakresie termomodernizacji wraz z przebudową instalacji c.o. i c.w.u. Szkoły Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego | |
| STADIUM PROJEKTU | | | |
| PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY | | | |
| OBIEKT | | Szkoła Podstawowa Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego ul. Szaserów 117, 04-349 Warszawa Obręb 3-04-08, dz. nr ew. 5 | |
| TEMAT RYSUNKU | | ELEWACJA ZACHODNIA | |
| ZESPÓŁ PROJEKTOWY | | | |
| FUNKCJA | TYTUŁ ZAWODOWY, IMIĘ I NAZWISKO | NR UPRAWNIEN | PODPIS |
| PROJEKTANT | mgr inż. arch. Małgorzata Deryło | 127/LBOKK/2014 | |
| SPECJALNOŚĆ | Architektoniczna | | |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. arch. Justyna Kowalczyk | 145/LBOKK/2016 | |
| SPECJALNOŚĆ | Architektoniczna | | |
| OPRACOWUJĄCY | mgr inż. Agata Zawadzka | - | |
| SPECJALNOŚĆ | Remonty i konserwacja zabytków | | |
| | | | |
| DATA | NR RYSUNKU | REWIZJA | SKALA |
| 05.2016 | A-07 | A | 1:100 |

Elewacja południowa



- KOLORYSTYKA
- (T1) Farba silikonowa, kolor RAL 1016
 - (T2) Farba silikonowa, kolor RAL 6021
 - (T3) Farba silikonowa, kolor RAL 6024
 - (T4) Tynk mozaikowy, kolor zbliżony do RAL 8001
 - (B1) Bonie w styropianie, jak T3
 - (B2) Bonie w styropianie, jak T1
 - (S) System odwodnienia w kolorze RAL 6035

- OZNACZENIA
- L1 Parapety zewnętrzne stalowe gr. 0,6 mm ocynkowane, powlekane, kolor RAL 8028
 - L2 Remont schodów zewnętrznych - płytki gresowe mrozoodporne, antypoślizgowe, kolor grafitowy
 - L3 Remont murku zabezpieczającego skrzynkę elektryczną
 - L4 Remont elementów balustrad i poręczy
 - L5 Remont klapy wyspu
 - L6 Remont kraw okiennych
 - L7 Remont elementów stalowych podkonstrukcji daszków
 - L8 Wymiana pokrycia daszku

- L9 Opaska odwadniająca z kostki brukowej w kolorze jasny szary - jak istniejące chodniki
- L10 Fragment chodnika do ponownego ułożenia - warstwy jak w przypadku opaski
- L11 Zadaszenie systemowe szklane
- L12 System odwadniający - rury spustowe Ø 100mm, stalowe ocynkowane, powlekane na kolor RAL 6035
- L13 System odwadniający - rynny Ø 150 mm, stalowe ocynkowane, powlekane na kolor RAL 6035
- L14 Obróbki blacharskie inne z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej kolor RAL 6035
- L15 Remont kominów i czapek
- (E1) Montaż elewacji aluminiowo-szklanej

UWAGA: PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT BUDOWLANYCH WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO DOKŁADNEGO ZAPOZNANIA SIĘ ZE WSZYSTKIMI CZĘŚCIAMI PROJEKTU BUDOWLANEGO. WSZYSTKIE PODANE W NINIEJSZYM PROJEKCIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

| | |
|------------------------|--|
| INWESTOR | Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga-Południe, 03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274 |
| JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA | Powersun Sp. z o.o. ul. Kowalska 9/2, 20-115 Lublin |
| NAZWA PROJEKTU | Przebudowa w zakresie termomodernizacji wraz z przebudową instalacji c.o. i c.w.u. Szkoły Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego |

| | |
|------------------|------------------------------|
| STADIUM PROJEKTU | PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY |
|------------------|------------------------------|

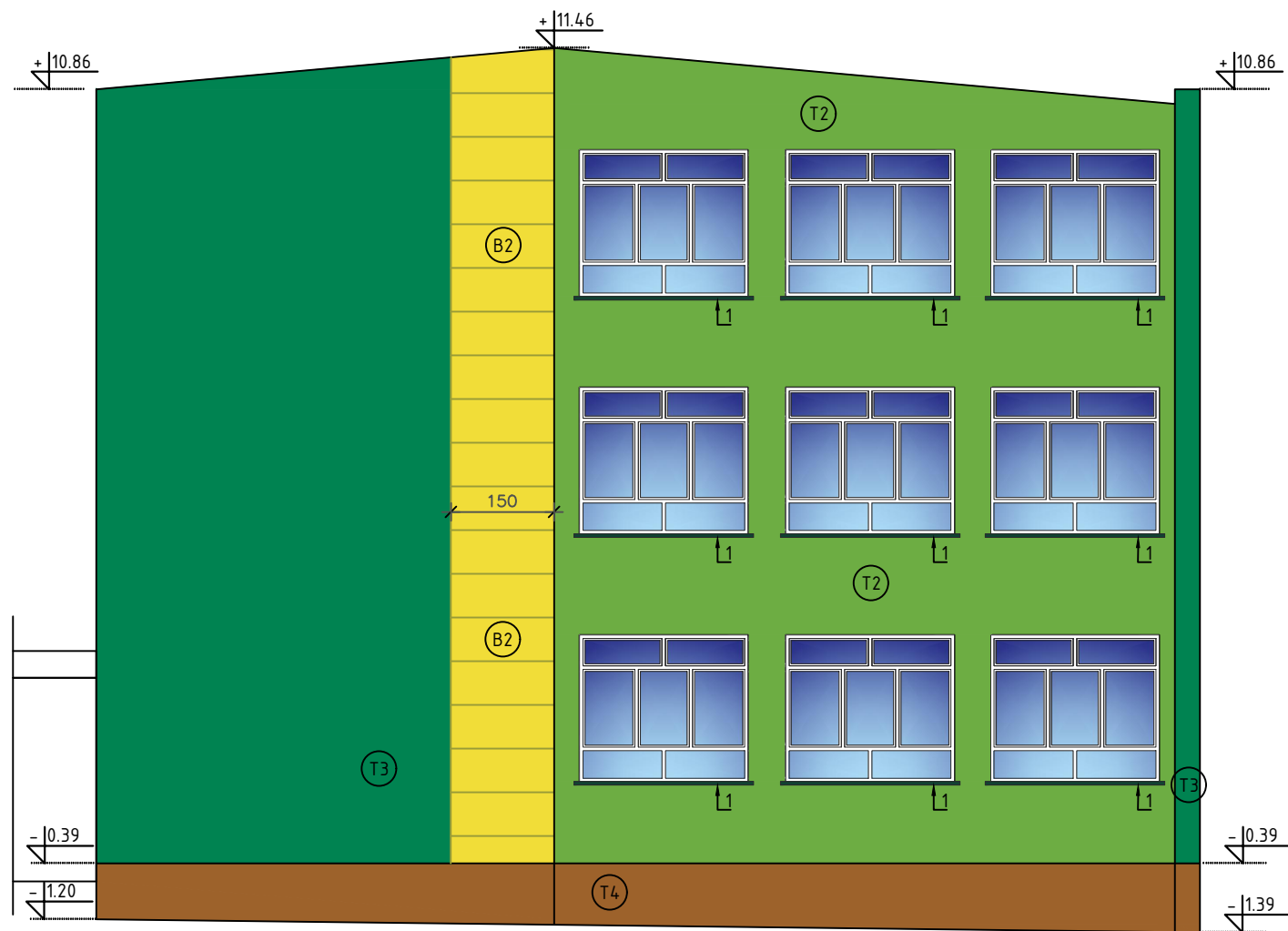
| | |
|--------|--|
| OBIEKT | Szkoła Podstawowa Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego ul. Szaserów 117, 04-349 Warszawa Obręb 3-04-08, dz. nr ew. 5 |
|--------|--|

| | |
|---------------|---------------------|
| TEMAT RYSUNKU | ELEWACJA POŁUDNIOWA |
|---------------|---------------------|

| ZESPÓŁ PROJEKTOWY | | | |
|-------------------|----------------------------------|----------------|--------|
| FUNKCJA | TYTUŁ ZAWODOWY, IMIĘ I NAZWISKO | NR UPRAWNIEN | PODPIS |
| PROJEKTANT | mgr inż. arch. Małgorzata Deryło | 127/LBOKK/2014 | |
| SPECJALNOŚĆ | Architektoniczna | | |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. arch. Justyna Kowalczyk | 145/LBOKK/2016 | |
| SPECJALNOŚĆ | Architektoniczna | | |
| OPRACOWUJĄCY | mgr inż. Agneta Zawadzka | | |
| SPECJALNOŚĆ | Remonty i konserwacja zabytków | | |

| | | | |
|---------|------------|---------|-------|
| DATA | NR RYSUNKU | REWIZJA | SKALA |
| 05.2016 | A-08 | A | 1:100 |

Elewacja wschód



UWAGA: PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT
BUDOWLANYCH WYKONAWCA JEST
ZOBOWIĄZANY DO DOKŁADNEGO ZAPOZNANIA
SIĘ ZE WSZYSTKIMI CZĘŚCIAMI PROJEKTU
BUDOWLANEGO.
WSZYSTKIE PODANE W NINIEJSZYM PROJEKCIE
WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

| | |
|---------------------------|--|
| INWESTOR | Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga-Południe, 03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274 |
| JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA | Powersun Sp. z o.o. ul. Kowalska 9/2, 20-115 Lublin |
| NAZWA PROJEKTU | Przebudowa w zakresie termomodernizacji wraz z przebudową instalacji c.o. i c.w.u. Szkoły Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego |

| | |
|------------------|------------------------------|
| STADIUM PROJEKTU | PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY |
|------------------|------------------------------|

| | |
|--------|--|
| OBIEKT | Szkoła Podstawowa Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego ul. Szaserów 117, 04-349 Warszawa Obręb 3-04-08, dz. nr ew. 5 |
|--------|--|

| | |
|---------------|--------------------|
| TEMAT RYSUNKU | ELEWACJA WSCHODNIA |
|---------------|--------------------|

| ZESPÓŁ PROJEKTOWY | | | |
|-------------------|----------------------------------|----------------|--------|
| FUNKCJA | TYTUŁ ZAWODOWY, IMIĘ I NAZWISKO | NR UPRAWNIEN | PODPIS |
| PROJEKTANT | mgr inż. arch. Małgorzata Deryło | 127/LBOKK/2014 | |
| SPECJALNOŚĆ | Architektoniczna | | |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. arch. Justyna Kowalczyk | 145/LBOKK/2016 | |
| SPECJALNOŚĆ | Architektoniczna | | |
| OPRACOWUJĄCY | mgr inż. Agata Zawadzka | - | |
| SPECJALNOŚĆ | Remonty i konserwacja zabytków | | |

| | | | |
|---------|------------|---------|-------|
| DATA | NR RYSUNKU | REWIZJA | SKALA |
| 05.2016 | A-09 | A | 1:100 |

KOLORYSTYKA

| | |
|------|--|
| (T1) | Farba silikonowa, kolor RAL 1016 |
| (T2) | Farba silikonowa, kolor RAL 6021 |
| (T3) | Farba silikonowa, kolor RAL 6024 |
| (T4) | Tynk mozaikowy, kolor zbliżony do RAL 8001 |
| (B1) | Bonie w styropianie, jak T3 |
| (B2) | Bonie w styropianie, jak T1 |
| | System odwodnienia w kolorze RAL 6035 |

OZNACZENIA

| | | | |
|---|--|------|---|
| 1 | Parapety zewnętrzne stalowe gr. 0,6 mm ocynkowane, powlekane, kolor RAL 8028 | 9 | Opaska odwadniająca z kostki brukowej w kolorze jasny szary - jak istniejące chodniki |
| 2 | Remont schodów zewnętrznych - płytki gresowe mrozoodporne, antypoślizgowe, kolor grafitowy | 10 | Fragment chodnika do ponownego ułożenia - warstwy jak w przypadku opaski |
| 3 | Remont murku zabezpieczającego skrzynkę elektryczną | 11 | Zadaszenie systemowe szklane |
| 4 | Remont elementów balustrad i poręczy | 12 | System odwadniający - rury spustowe ϕ 100mm, stalowe ocynkowane, powlekane na kolor RAL 6035 |
| 5 | Remont klapy wsypu | 13 | System odwadniający - rynny ϕ 150 mm, stalowe ocynkowane, powlekane na kolor RAL 6035 |
| 6 | Remont krat okiennych | 14 | Obróbki blacharskie inne z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej kolor RAL 6035 |
| 7 | Remont elementów stalowych podkonstrukcji daszków | 15 | Remont kominów i czapek |
| 8 | Wymiana pokrycia daszku | (E1) | Montaż elewacji aluminiowo-szklanej |

ZESTAWIENIE WITRYN

| ZEWNETRNE/WEWNETRZNE | ZEWNETRZNE | | |
|------------------------|--|-------------|--|
| NAZWA WYROBU | WITRYNA ALUMINIOWA | | |
| OZNACZENIE NA RYSUNKU | E1 | | |
| SCHEMAT SKALA 1:100 | | | |
| WYMIARY W ŚWIECLE MURU | H0 S0 | 1095 420 | |
| ILOŚĆ SZTUK | | 1 | |
| UWAGI | Witryny aluminiowe w systemie fasadowym stupowo-ryglowym szklonym szkłem bezpiecznym. Stupy i rygle fasady o stałej widocznej szerokości zewnętrznej i wewnętrznej 55 mm. Grubość ścianek profili nie mniejsza niż 1,8 mm. Izolacyjność termiczną stupów i rygli - termoizolator skrzydełkowy oraz sznur doszczelniający, umieszczony pomiędzy profilami nośnymi, a listwami dociskowymi. Połączenia profili rygli i stupów (rusztu ściany ostonowej) wykonane w sposób nakładkowy, zapewniający odpowiednie odprowadzenie wody z konstrukcji. Na połączeniach rygli ze stupami w celu kompensacji ruchów termicznych rygli należy zastosować systemowe uszczelki zaślepiające komorę rygla oraz połączenie szpilkowe. Wszystkie konstrukcje ścian ostonowych oznakowane znakiem CE na zgodność z normą PN-EN 13830:2005. Okucia, wykonanie i montaż konstrukcji wg wytycznych aktualnej dokumentacji systemowej i Rekomendacji Technicznych. Mocowanie stupków i rygli do konstrukcji budynku zgodnie z wytycznymi systemu, w sposób niewidoczny od strony wnętrza budynku i od zewnątrz fasady. Wypełnienie: części przezierne - szyby zespolone, szyby nieprzezielne kolor RAL 8001, elementy złączne (wkrety samowiercące, wkrety samogwintujące, śruby, nakrętki, podkładki) ze stali nierdzewnej, obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej kolor RAL 7043, przepuszczalność powietrza fasady - AE1300, wodoszczelność fasady - RE1500, odporność na obciążenie wiatrem- 2,6kN/m², odporność na uderzenia- klasa I5/E5, NR0, współczynnik przenikania ciepła fasady U<0,90 W/(m²K). Dobór profili następuje wg obliczeń statycznych. | | |

Uwaga: Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić wymiary otworu w murze. Zamówienie nowej stolarki wykonać po sprawdzeniu faktycznych wymiarów. Należy zachować istniejące wymiary otworów.

UWAGA: PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT BUDOWLANYCH WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO DOKŁADNEGO ZAPOZNANIA SIĘ ZE WSZYSTKIMI CZĘŚCIAMI PROJEKTU BUDOWLANEGO. WSZYSTKIE PODANE W NINIEJSZYM PROJEKCIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

ZESTAWIENIE OKIEN

| ZEWNETRNE/WEWNETRZNE | ZEWNETRZNE | |
|------------------------|---|------------|
| NAZWA WYROBU | PCV | |
| OZNACZENIE NA RYSUNKU | 01 | |
| SCHEMAT SKALA 1:100 | | |
| WYMIARY W ŚWIECLE MURU | S0 H0 | 245 213 |
| ILOŚĆ SZTUK | | 4 |
| UWAGI | Okno uchylne i rozwierne, dolne szyby stałe w ramie, współczynnik U=0,9W/(m²K), kolor ramy biały, szkło bezpieczne. Montaż wentylatorów higrosterowanych. | |

Uwaga: Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić wymiary otworu w murze. Zamówienie nowej stolarki wykonać po sprawdzeniu faktycznych wymiarów. Należy zachować istniejące wymiary otworów.

| | |
|------------------------|--|
| INWESTOR | Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga-Południe, 03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274 |
| JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA | Powersun Sp. z o.o. ul. Kowalska 9/2, 20-115 Lublin |
| NAZWA PROJEKTU | Przebudowa w zakresie termomodernizacji wraz z przebudową instalacji c.o. i c.w.u. Szkoły Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego |

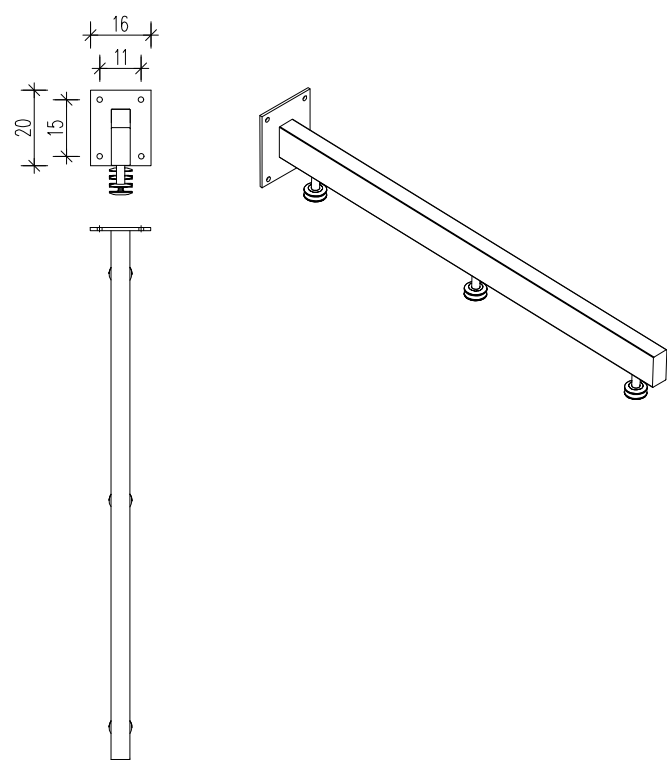
| | |
|------------------|--|
| STADIUM PROJEKTU | PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY |
| OBIEKT | Szkoła Podstawowa Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego ul. Szaserów 117, 04-349 Warszawa Obręb 3-04-08, dz. nr ew. 5 |
| TEMAT RYSUNKU | Stolarka budowlana |

| ZESPÓŁ PROJEKTOWY | | | |
|-------------------|----------------------------------|----------------|--------|
| FUNKCJA | TYTUŁ ZAWODOWY, IMIĘ I NAZWISKO | NR UPRAWNIEN | PODPIS |
| PROJEKTANT | mgr inż. arch. Małgorzata Deryło | 127/LBOKK/2014 | |
| SPECJALNOŚĆ | Architektoniczna | | |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. arch. Justyna Kowalczyk | 145/LBOKK/2016 | |
| SPECJALNOŚĆ | Architektoniczna | | |
| OPRACOWUJĄCY | mgr inż. Agata Zawadzka | - | |
| SPECJALNOŚĆ | Remonty i konserwacja zabytków | | |

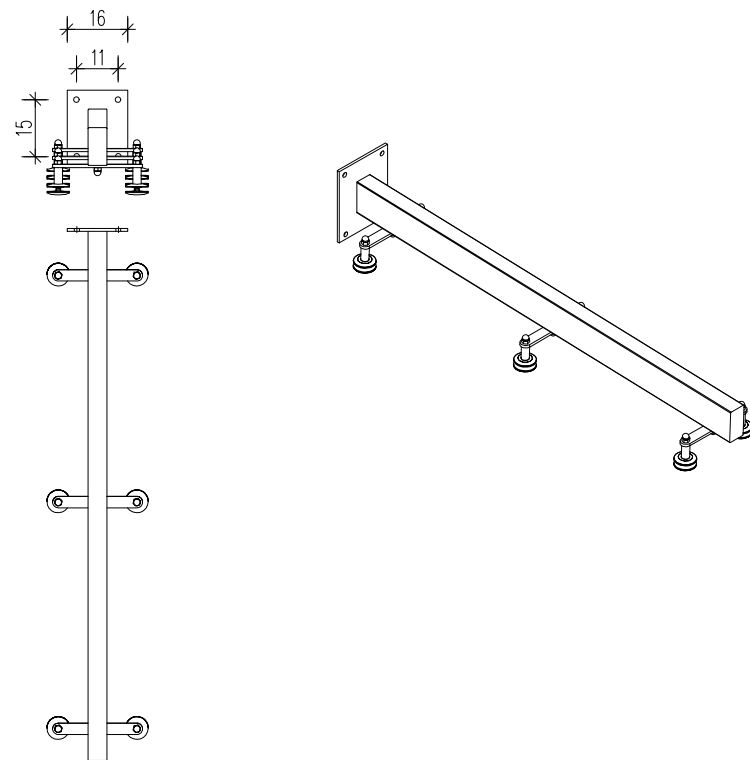
| | | | |
|---------|------------|---------|-------|
| DATA | NR RYSUNKU | REWIZJA | SKALA |
| 05.2016 | A-10 | A | 1:100 |

DACH SYSTEMOWY SZKLANY NA WSPORNIKACH STALOWYCH

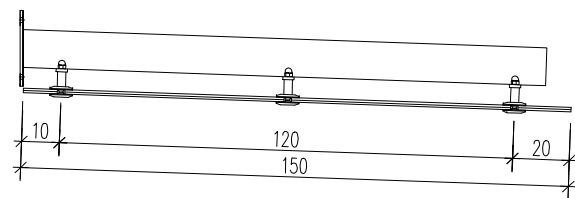
WSPORNIK SKRAJNY



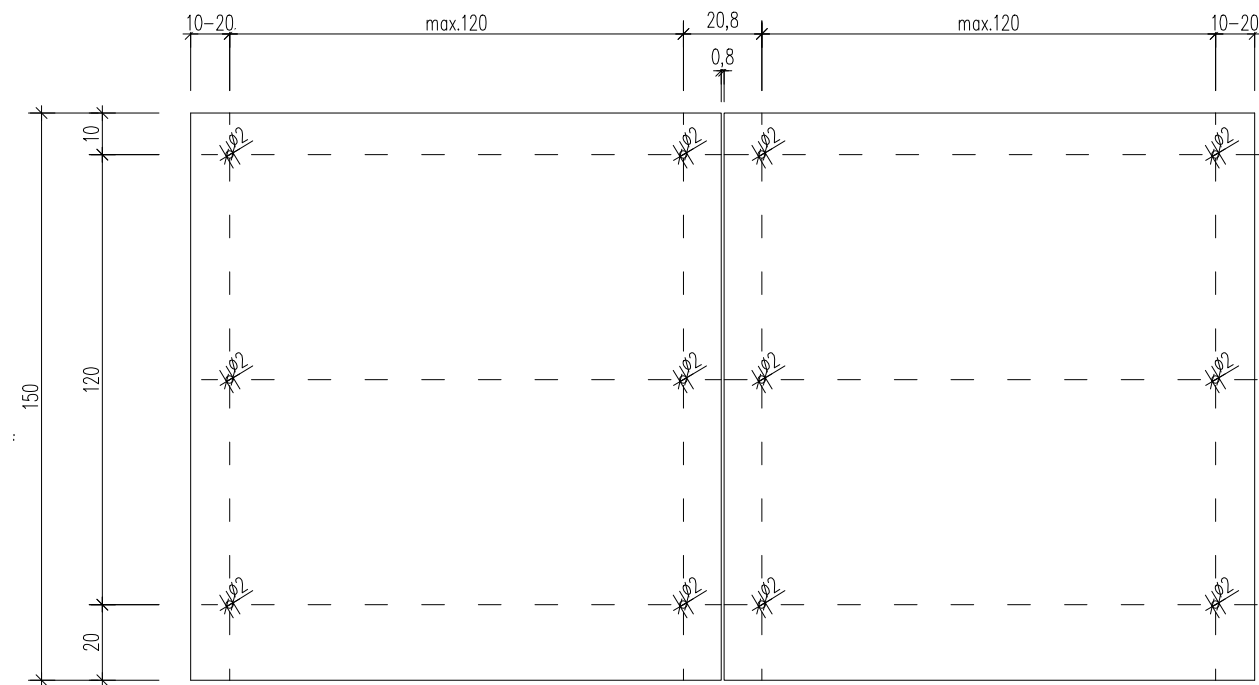
WSPORNIK ŚRODKOWY



WIDOK Z BOKU



WIDOK Z GÓRY



UWAGA: PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT
BUDOWLANYCH WYKONAWCA JEST
ZOBOWIĄZANY DO DOKŁADNEGO ZAPOZNANIA
SIĘ ZE WSZYSTKIMI CZĘŚCIAMI PROJEKTU
BUDOWLANEGO.
WSZYSTKIE PODANE W NINIEJSZYM PROJEKCIE
WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

| | |
|---------------------------|--|
| INWESTOR | Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga-Południe, 03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274 |
| | |
| JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA | Powersun Sp. z o.o. ul. Kowalska 9/2, 20-115 Lublin |
| NAZWA PROJEKTU | Przebudowa w zakresie termomodernizacji wraz z przebudową instalacji c.o. i c.w.u. Szkoły Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego |

| |
|------------------------------|
| STADIUM PROJEKTU |
| PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY |

| | |
|--------|--|
| OBIEKT | Szkoła Podstawowa Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego ul. Szaserów 117, 04-349 Warszawa Obręb 3-04-08, dz. nr ew. 5 |
|--------|--|

| |
|------------------------------|
| TEMAT RYSUNKU |
| ZADASZENIE SYSTEMOWE SZKLANE |

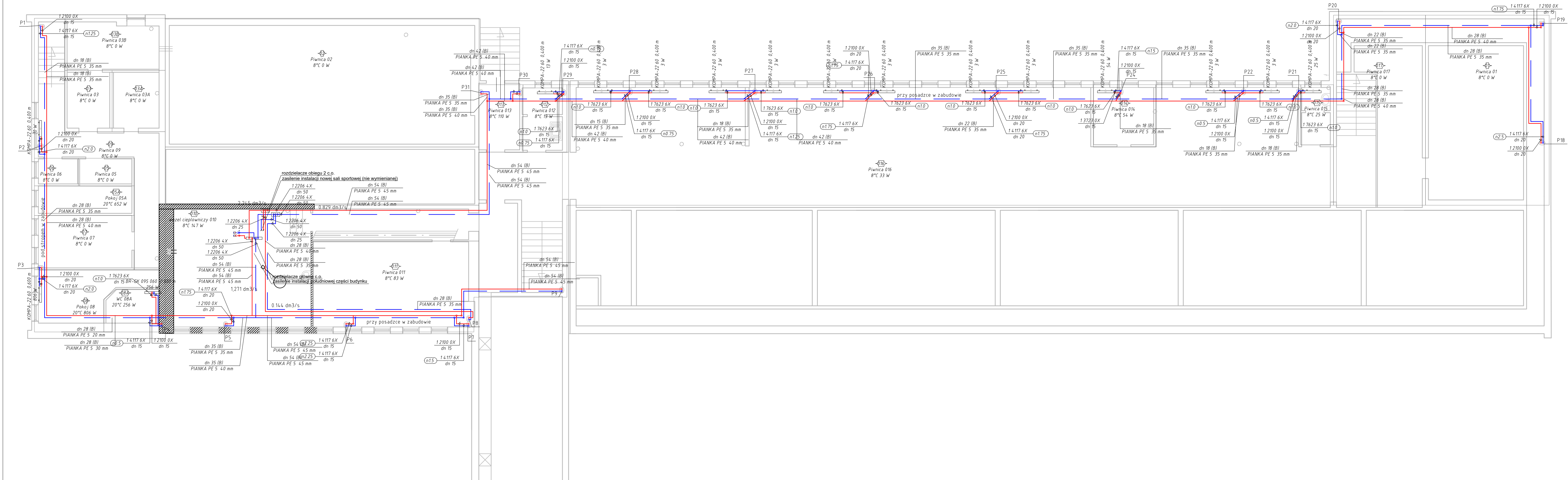
| ZESPÓŁ PROJEKTOWY | | | |
|-------------------|----------------------------------|----------------|--------|
| FUNKCJA | TYTUŁ ZAWODOWY, IMIĘ I NAZWISKO | NR UPRAWNIEN | PODPIS |
| PROJEKTANT | mgr inż. arch. Małgorzata Deryło | 127/LBOKK/2014 | |
| SPECJALNOŚĆ | Architektoniczna | | |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. arch. Justyna Kowalczyk | 145/LBOKK/2016 | |
| SPECJALNOŚĆ | Architektoniczna | | |
| OPRACOWUJĄCY | mgr inż. Agata Zawadzka | - | |
| SPECJALNOŚĆ | Remonty i konserwacja zabytków | | |

| | | | |
|---------|------------|---------|-------|
| DATA | NR RYSUNKU | REWIZJA | SKALA |
| 05.2016 | A-11 | A | 1:100 |

| Szczegół nr 1 | Szczegół nr 2 | Szczegół nr 3 | Szczegół nr 4 | Szczegół nr 5 | Szczegół nr 6 | Szczegół nr 7 | Szczegół nr 8 | Szczegół nr 9 | Szczegół nr 10 | Szczegół nr 11 | Szczegół nr 12 | Szczegół nr 13 | Szczegół nr 14 | | | | | | | |
|--|-------------------------------|--|-------------------------------|--|----------------------|---|---|---------------------------------------|---------------------------------------|---|--|---|---|--|---|---|---|---|---|--|
| Dodatkowe mocowanie łącznikami mechanicznymi płyt styropianowych | Docieplenie muru podokiennego | Docieplenie muru pod oknem osadzonym w licu ściany | Docieplenie ościeży okiennych | Docieplenie nadproża okna osadzonego w licu ściany | Docieplenie nadproża | Docieplenie ościeży okna osadzonego w licu ściany | Dodatkowe wzmocnienia warstwy zbrojonej | Docieplenie wklęsłej krawędzi budynku | Docieplenie wypukłej krawędzi budynku | Docieplenie muru powyż. połaci dachowej (attyka wysoka) | Docieplenie muru powyżej połaci dachowej (attyka niska) | Styk docieplenia attyki z istniejącym pokryciem dachowym | Połączenie z kratką wentylacyjną | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| dla betonu a ≥ 5cm dla muru a ≥ 10cm <table><tr><td>szer. budynku</td><td>8-16m</td><td>16m</td></tr><tr><td>pasma krawędziowe</td><td>8m</td><td>1,0m</td></tr><tr><td></td><td>1,5m</td><td>2m</td></tr></table> | szer. budynku | 8-16m | 16m | pasma krawędziowe | 8m | 1,0m | | 1,5m | 2m | 1 Zaprawa klejąca 2 Izolacja termiczna 3 Zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego 4 Farba gruntująca 5 Wyprawa elewacyjna 6 Uszczelniacz | 1 Siatka naklejona na podłoże 2 Zaprawa klejąca 3 Izolacja termiczna 4 Zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego 5 Farba gruntująca 6 Wyprawa elewacyjna 7 Uszczelniacz | 1 Zaprawa klejąca 2 Izolacja termiczna 3 Narożnik metalowy fabrycznie oklejony siatką 4 Zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego 5 Farba gruntująca 6 Wyprawa elewacyjna 7 Uszczelniacz | 1 Zaprawa klejąca 2 Izolacja termiczna 3 Narożnik metalowy fabrycznie oklejony siatką 4 Zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego 5 Farba gruntująca 6 Wyprawa elewacyjna 7 Uszczelniacz | 1 Siatka naklejona na podłoże 2 Zaprawa klejąca 3 Izolacja termiczna 4 Narożnik metalowy fabrycznie oklejony siatką 5 Zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego 6 Farba gruntująca 7 Wyprawa elewacyjna 8 Uszczelniacz | Dodatkowe wzmocnienia warstwy zbrojonej w narożnikach otworów okiennych | 1 Zaprawa klejąca 2 Izolacja termiczna 3 Narożnik metalowy fabrycznie oklejony siatką 4 Zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego 5 Farba gruntująca 6 Wyprawa elewacyjna | 1 Zaprawa klejąca 2 Izolacja termiczna 3 Zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego 4 Farba gruntująca 5 Wyprawa elewacyjna 6 Uszczelniacz | 1 Zaprawa klejąca 2 Izolacja termiczna 3 Zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego 4 Farba gruntująca 5 Wyprawa elewacyjna 6 Uszczelniacz | 1 Zaprawa klejąca 2 Izolacja termiczna 3 Zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego 4 Farba gruntująca 5 Wyprawa elewacyjna 6 Warstwa papy termozgrzewalnej do wys. 20 cm ponad pokrycie | 1 Zaprawa klejąca 2 Izolacja termiczna 3 Narożnik metalowy 4 Zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego 5 Farba gruntująca 6 Wyprawa elewacyjna 7 Uszczelniacz |
| szer. budynku | 8-16m | 16m | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| pasma krawędziowe | 8m | 1,0m | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1,5m | 2m | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

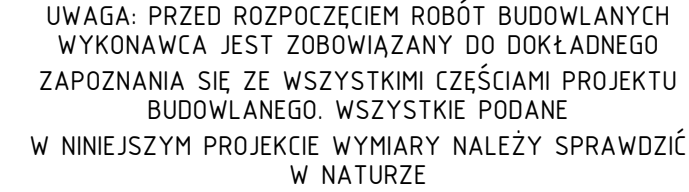
UWAGA: PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT BUDOWLANYCH WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO DOKŁADNEGO ZAPOZNANIA SIĘ ZE WSZYSTKIMI CZĘŚCIAMI PROJEKTU BUDOWLANEGO. WSZYSTKIE PODANE W NINIEJSZYM PROJEKCIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

| | | | |
|------------------------------|--|---------|-------|
| INWESTOR | Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga-Południe, 03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274 | | |
| JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA | Powersun Sp. z o.o. ul. Kowalska 9/2, 20-115 Lublin | | |
| NAZWA PROJEKTU | Przebudowa w zakresie termomodernizacji wraz z przebudową instalacji c.o. i c.w.u. Szkoły Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego | | |
| STADIUM PROJEKTU | | | |
| PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY | | | |
| OBIEKT | Szkoła Podstawowa Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego ul. Szaserów 117, 04-349 Warszawa Obręb 3-04-08, dz. nr ew. 5 | | |
| TEMAT RYSUNKU | SZCZEGÓŁY BUDOWLANE | | |
| ZESPÓŁ PROJEKTOWY | | | |
| FUNKCJA | TYTUŁ ZAWODOWY, IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIEN PODPIS | | |
| PROJEKTANT | mgr inż. arch. Małgorzata Deryło 127/LBOKK/2014 | | |
| SPECJALNOŚĆ | Architektoniczna | | |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. arch. Justyna Kowalczyk 145/LBOKK/2016 | | |
| SPECJALNOŚĆ | Architektoniczna | | |
| OPRACOWUJĄCY | mgr inż. Agneta Zawadzka | | |
| SPECJALNOŚĆ | Remonty i konserwacja zabytków | | |
| DATA | NR RYSUNKU | REWIZJA | SKALA |
| 05.2016 | A-12 | A | 1:100 |

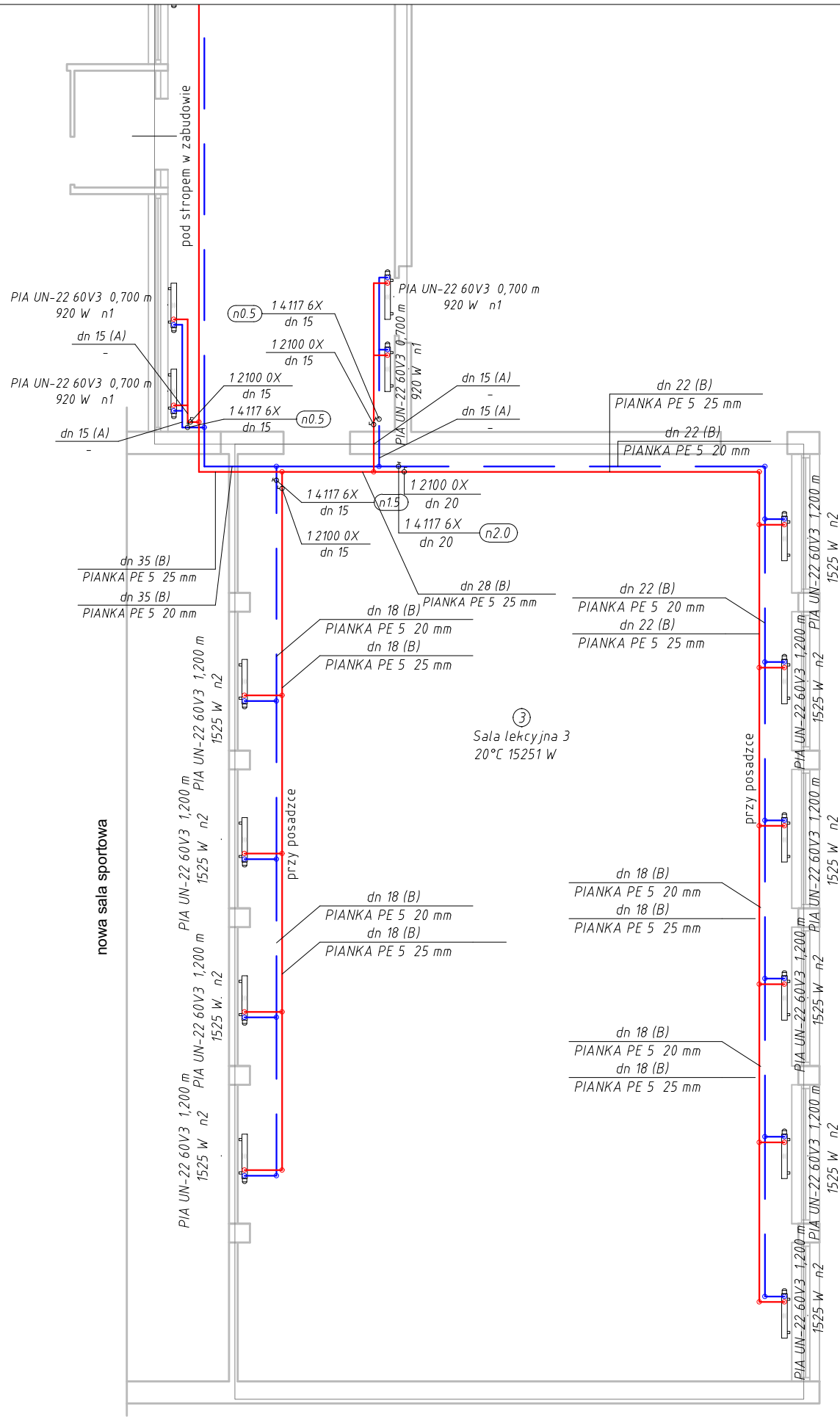


UWAGA: PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT BUDOWLANYCH WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO DOKŁADNEGO ZAPOZNANIA SIĘ ZE WSZYSTKIMI CZĘŚCIAMI PROJEKTU BUDOWLANEGO. WSZYSTKIE PODANE W NINIEJSZYM PROJEKCIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

| | | | |
|-------------------------------|---|----------------------|--------|
| INWESTOR | Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga Południe z siedzibą w Warszawie ul. Grochowska 274 | | |
| JEDNOSTKA PROJEKTUJACA | POWERSUN Sp. z o.o. ul. Kowalska 9/2 20-115 Lublin | | |
| NAZWA PROJEKTU | Przebudowa w zakresie termomodernizacji wraz z przebudową instalacji c.o. i c.w.u. budynku Szkoły Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego | | |
| STADIUM PROJEKTU | PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY | | |
| BRANŻA | SANITARNE | | |
| OBIEKT | Szkoła Podstawowa Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego ul. Szaserów 117, 04-349 Warszawa Obręb 3-04-08, dz. nr ew. 5 | | |
| TEMAT RYSUNKU | RZUT PIWNIC C.O. | | |
| ZESPÓŁ PROJEKTOWY | | | |
| FUNKCJA | TYTUŁ ZAWODOWY, IMIĘ I NAZWISKO | NR UPRAWNIEN | PODPIS |
| PROJEKTANT | mgr inż. Łukasz Wilkowiak | LUB/0277/ PWOS/12 | |
| SPECJALNOŚĆ PROJEKTANTA: | Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | | |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. Tomasz Wójcik | LUB/0001/ PWOS/11 | |
| SPECJALNOŚĆ SPRAWDZAJĄCEGO | Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | | |
| DATA | NR RYSUNKU | REWIZJA | SKALA |
| 05.2016 | S-1 | A | 1:100 |

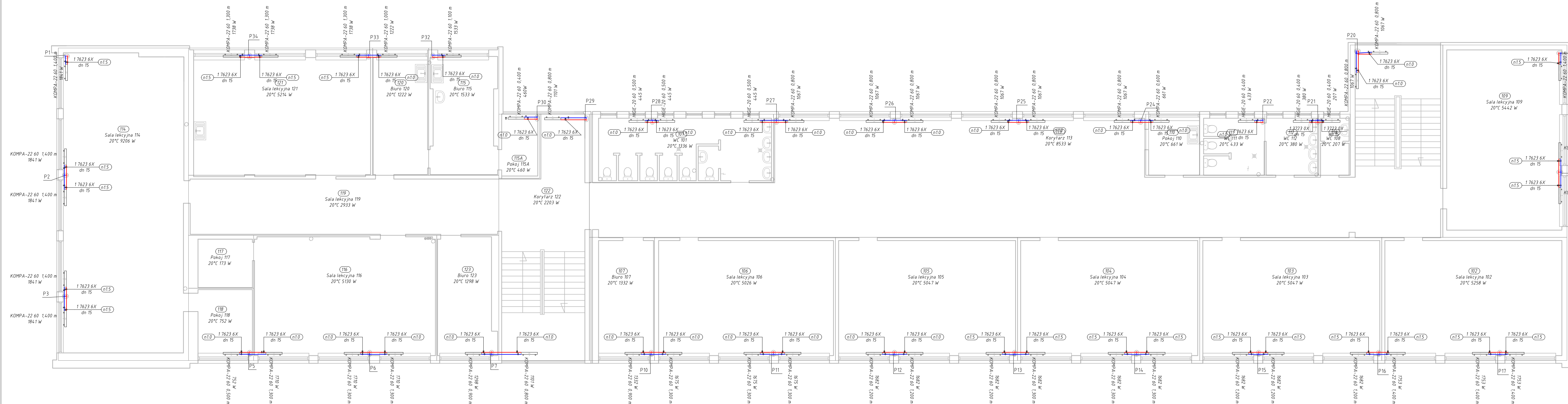


| | | | |
|--------------------------------|--|----------------------|--------|
| INWESTOR | Miejsce Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga Południe z siedzibą w Warszawie ul. Grochowska 274 | | |
| JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA | POWERSUN Sp. z o.o. ul. Kowska 9/2 20-115 Lublin | | |
| NAZWA PROJEKTU | Przebudowa w zakresie termomodernizacji wraz z przebudową instalacji c.o. i c.w.u. budynku Szkoły Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego | | |
| STADIUM PROJEKTU | PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY | | |
| BRANŻA | SANITARNE | | |
| OBJEKT | Szkoła Podstawowa Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego ul. Szaserów 117, 04-349 Warszawa Obręb 3-04-08, dz. nr ew. 5 | | |
| TEMAT RYSUNKU | RZUT PARTERU C.O. | | |
| ZESPÓŁ PROJEKTOWY | | | |
| FUNKCJA | TYTUŁ ZAWODOWY, IMIĘ I NAZWISKO | NR UPRAWNIENI | PODPIS |
| PROJEKTANT | mgr inż. Łukasz Wilkowicz | ŁU8/0277/ PWOS/12 | |
| SPECJALNOŚĆ PROJEKTANTA: | Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | | |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. Tomasz Wójciewicz | ŁUB/0001/ PWOS/11 | |
| SPECJALNOŚĆ SPRAWDZAJĄCEGO: | Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | | |
| DATA | NR RYSUNKU | REWIZJA | SKALA |
| 05.02.16 | S-2 | A | 1:100 |



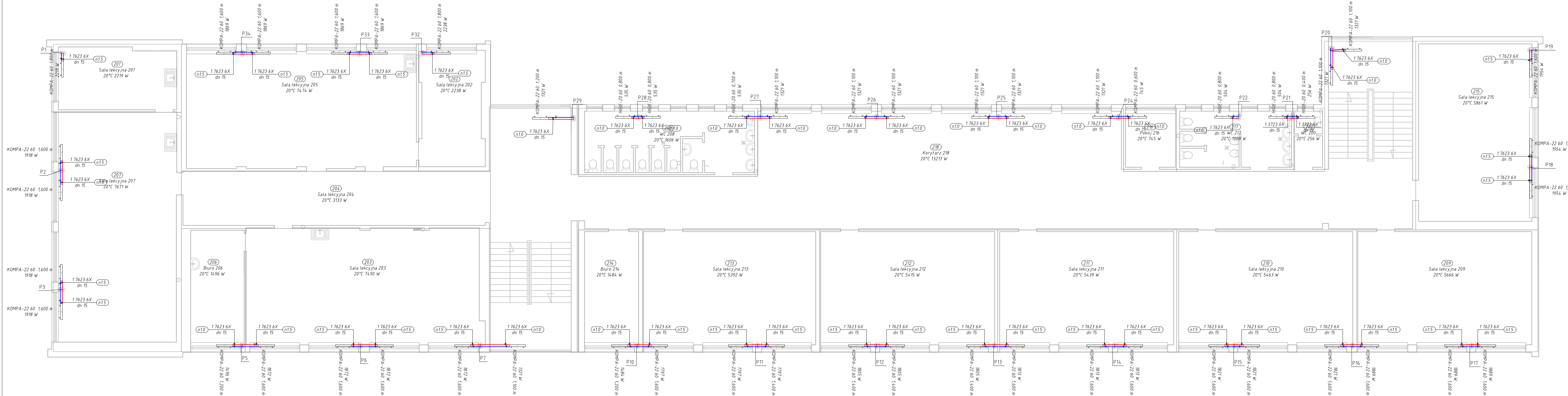
UWAGA: PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT BUDOWLANYCH WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO DOKŁADNEGO ZAPOZNANIA SIĘ ZE WSZYSTKIMI CZĘŚCIAMI PROJEKTU BUDOWLANEGO. WSZYSTKIE PODANE W NINIEJSZYM PROJEKCIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

| | | | |
|--------------------------------|---|----------------------|--------|
| INWESTOR | Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga Południe z siedzibą w Warszawie ul. Grochowska 274 | | |
| JEDNOSTKA PROJEKTUJACA | POWERSUN Sp. z o.o. ul. Kowalska 9/2 20-115 Lublin | | |
| NAZWA PROJEKTU | Przebudowa w zakresie termomodernizacji wraz z przebudową instalacji c.o. i c.w.u. budynku Szkoły Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego | | |
| STADIUM PROJEKTU | PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY | | |
| BRANŻA | SANITARNE | | |
| OBIEKT | Szkoła Podstawowa Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego ul. Szaserów 117, 04-349 Warszawa Obręb 3-04-08, dz. nr ew. 5 | | |
| TEMAT RYSUNKU | RZUT PARTERU - SALA SPORTOWA C.O. | | |
| ZESPÓŁ PROJEKTOWY | | | |
| FUNKCJA | TYTUŁ ZAWODOWY, IMIĘ I NAZWISKO | NR UPRAWNIEN | PODPIS |
| PROJEKTANT | mgr inż. Łukasz Witkiewicz | LUB/0277/ PWOS/12 | |
| SPECJALNOŚĆ PROJEKTANTA: | Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | | |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. Tomasz Wójtowicz | LUB/0001/ PWOS/11 | |
| SPECJALNOŚĆ SPRAWDZAJĄCEGO: | Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | | |
| DATA | NR RYSUNKU | REWIZJA | SKALA |
| 05.2016 | S-3 | A | 1:100 |



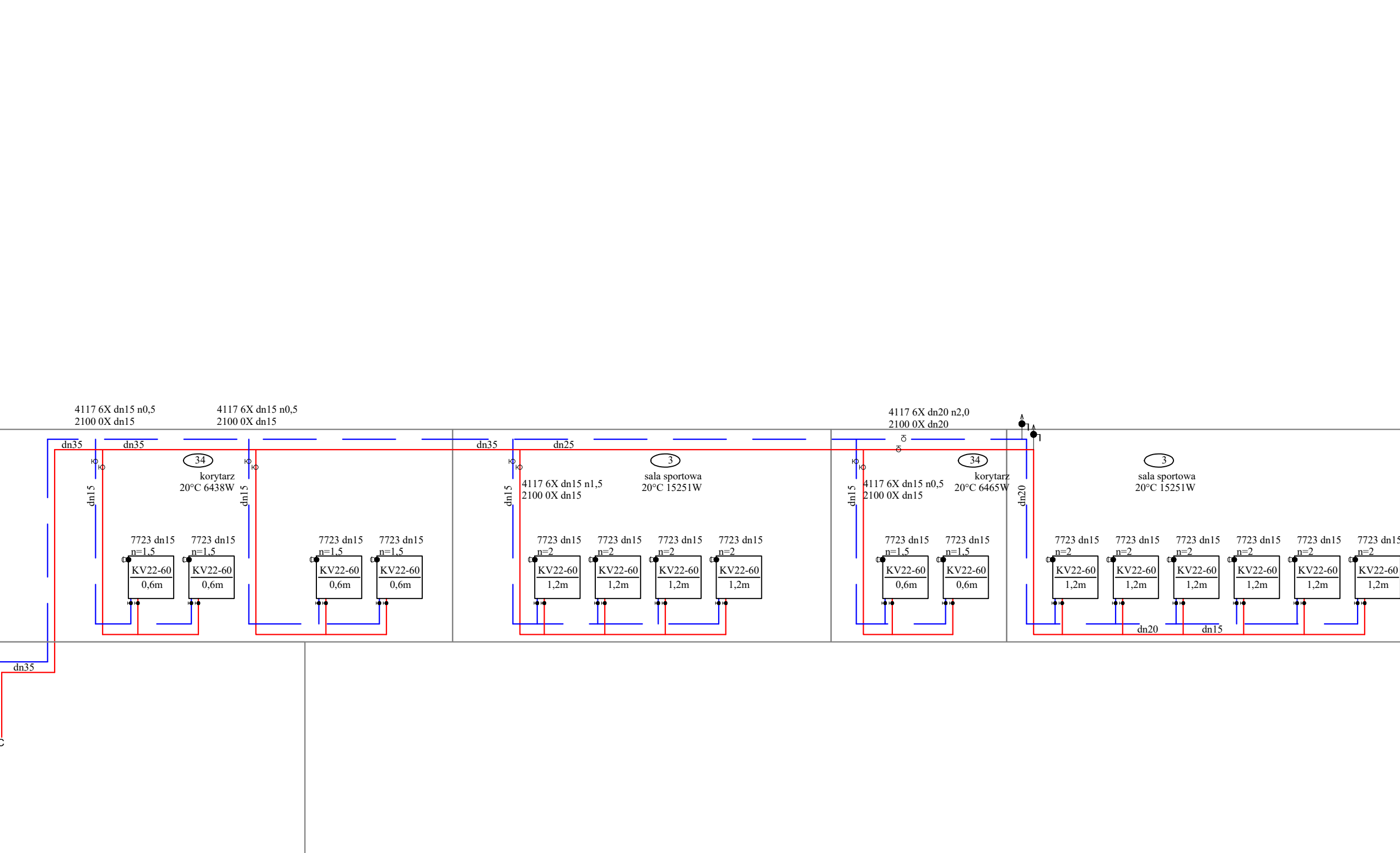
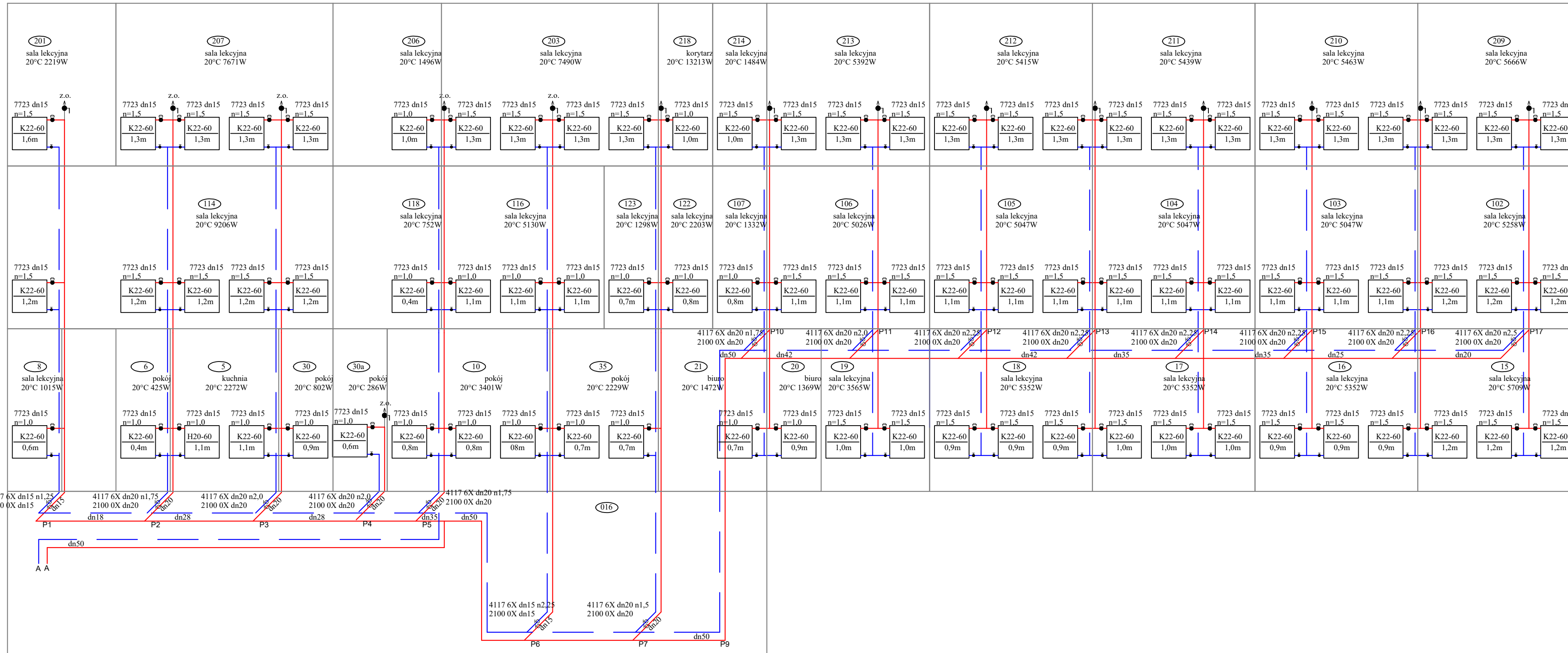
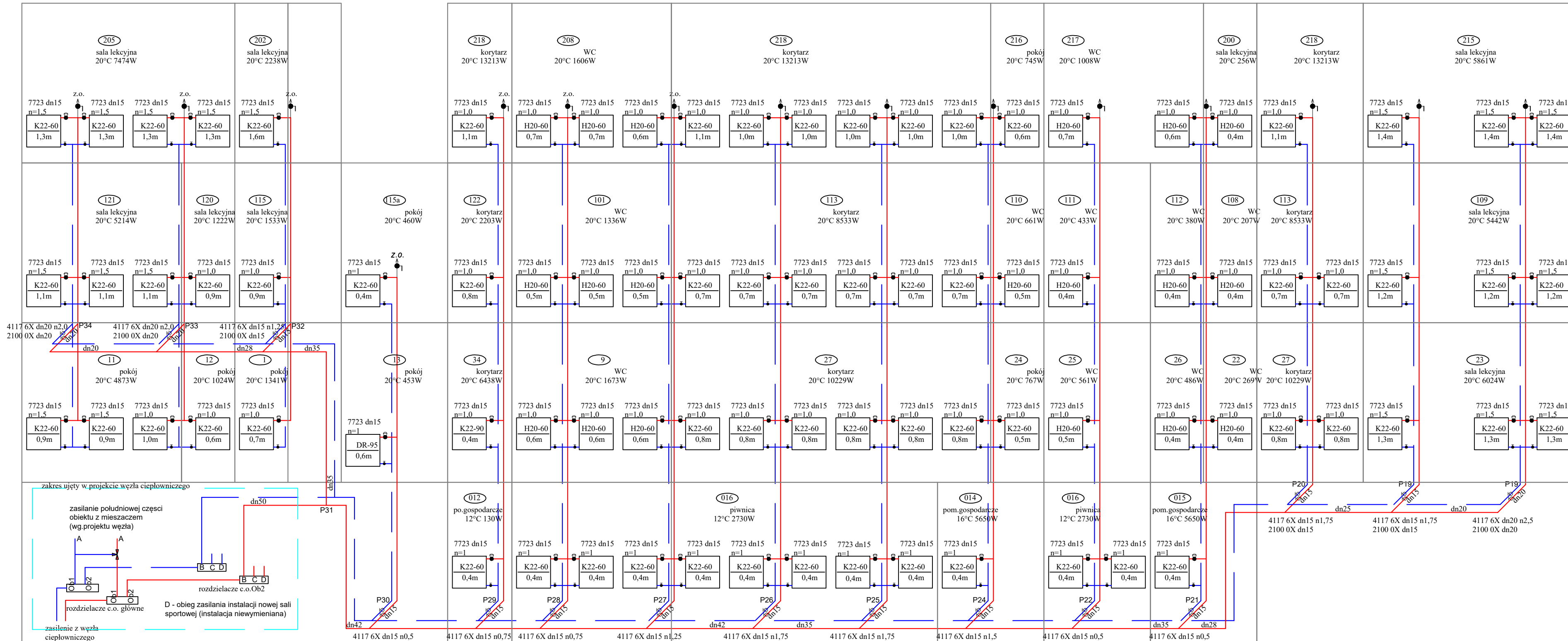
UWAGA: PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT BUDOWLANYCH WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO DOKŁADNEGO ZAPOZNANIA SIĘ ZE WSZYSTKIMI CZĘŚCIAMI PROJEKTU BUDOWLANEGO. WSZYSTKIE PODANE W NINIEJSZYM PROJEKCIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

| | | | |
|-------------------------------|--|----------------------|--------|
| INWESTOR | Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga Południe z siedzibą w Warszawie ul. Grochowska 274 | | |
| JEDNOSTKA PROJEKTUJACA | POWERSUN Sp. z o.o. ul. Kowalska 9/2 20-115 Lublin | | |
| NAZWA PROJEKTU | Przebudowa w zakresie termomodernizacji wraz z przebudową instalacji c.o. i c.w.u. budynku Szkoły Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego | | |
| STADIUM PROJEKTU | PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY | | |
| BRANŻA | SANITARNE | | |
| OBIEKT | Szkoła Podstawowa Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego ul. Szaserów 117, 04-349 Warszawa Obręb 3-04-08, dz. nr ew. 5 | | |
| TEMAT RYSUNKU | RZUT 1 PIĘTRA C.O. | | |
| ZESPÓŁ PROJEKTOWY | | | |
| FUNKCJA | TYTUŁ ZAWODOWY, IMIĘ I NAZWISKO | NR UPRAWNIEN | PODPIS |
| PROJEKTANT | mgr inż. Łukasz Wilkowiak | LUB/0277/ PWOS/12 | |
| SPECJALNOŚĆ PROJEKTANTA: | Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | | |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. Tomasz Wójcik | LUB/0001/ PWOS/11 | |
| SPECJALNOŚĆ SPRAWDZAJĄCEGO | Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | | |
| DATA | NR RYSUNKU | REWIZJA | SKALA |
| 05.2016 | S-4 | A | 1:100 |

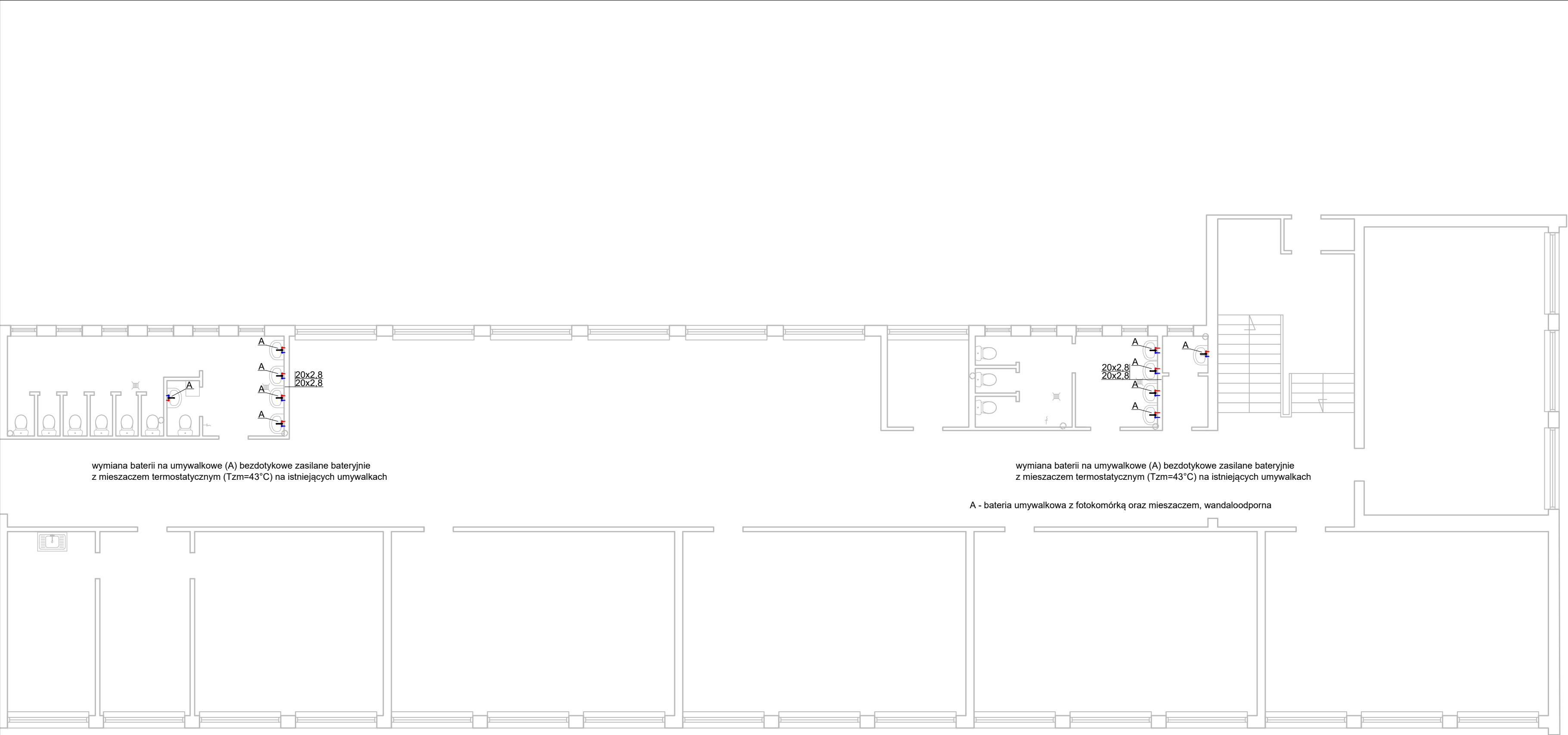


UWAGA: PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT BUDOWLANYCH WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO DOKŁADNEGO ZAPOZNANIA SIĘ ZE WSZYSTKIMI CZĘŚCIAMI PROJEKTU BUDOWLANEGO. WSZYSTKIE PODANE W NINIEJSZYM PROJEKCIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

| | | | |
|-------------------------------|---|----------------------|--------|
| INWESTOR | Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga Południe z siedzibą w Warszawie ul. Grochowska 274 | | |
| JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA | POWERSUN Sp. z o.o. ul. Kowalska 9/2 20-115 Lublin | | |
| NAZWA PROJEKTU | Przebudowa w zakresie termomodernizacji wraz z przebudową instalacji c.o. i c.w.u. budynku Szkoły Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego | | |
| STADIUM PROJEKTU | PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY | | |
| BRANŻA | SANITARNE | | |
| OBIEKT | Szkoła Podstawowa Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego ul. Szaserów 117, 04-349 Warszawa Obręb 3-04-08, dz. nr ew. 5 | | |
| TEMAT RYSUNKU | RZUT 2 PIĘTRA C.O. | | |
| ZESPÓŁ PROJEKTOWY | | | |
| FUNKCJA | TYTUŁ ZAWODOWY, IMIĘ I NAZWISKO | NR UPRAWNIEN | PODPIS |
| PROJEKTANT | mgr inż. Łukasz Wilkowiak | LUB/0277/ PWOS/12 | |
| SPECJALNOŚĆ PROJEKTANTA: | Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | | |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. Tomasz Wójcik | LUB/0001/ PWOS/11 | |
| SPECJALNOŚĆ SPRAWDZAJĄCEGO | Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | | |
| DATA | NR RYSUNKU | REWIZJA | SKALA |
| 05.2016 | S-5 | A | 1:100 |

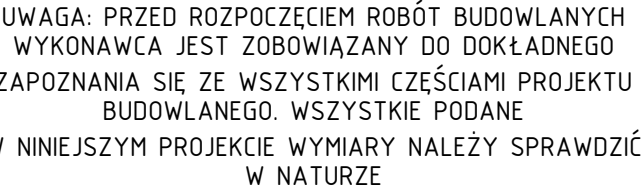


| | | | |
|--|--|--|--------|
| INWESTOR | | Miasto Stołeczne Warszawa Dziśnica Praga Południe z siedzibą w Warszawie ul. Grochowska 274 | |
| JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA | | POWERSUN Sp. z o.o. ul. Kowalska 9/2 20-115 Lublin | |
| NAZWA PROJEKTU Przebudowa w zakresie termomodernizacji wraz z przebudową instalacji c.o. i c.w.u. budynku Szkoły Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego | | | |
| STADIUM PROJEKTU PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY | | | |
| BRANŻA | | SANITARNE | |
| OBIEKT Szkoła Podstawowa Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego ul. Stawowa 117, 04-540 Warszawa Obręb 3-04-08, dz. nr ew. 5 | | | |
| TEMAT RYSUNKU ROZWIĄZANIE INSTALACJI C.O. | | | |
| ZESPÓŁ PROJEKTOWY | | | |
| FUNKCJA | TYTUŁ ZAWODOWY, IMIĘ NAZWISKO | NR UPRAWNIEN | PODPIS |
| PROJEKTANT | mgr inż. Łukasz Witkiewicz | LUB/0277/ PWOS/12 | |
| SPECJALNOŚĆ PROJEKTANTA | Instalacje w zakresie sieci instalacji urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | | |
| PROJEKTANTA/CA | mgr inż. Tomasz Wójcik | LUB/0001/ PWOS/11 | |
| SPECJALNOŚĆ PROJEKTANTA/CA | Instalacje w zakresie sieci instalacji urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | | |
| DATA | NR RYSUNKU | REWIZJA | SKALA |
| 05.2016 | S-6 | A | |

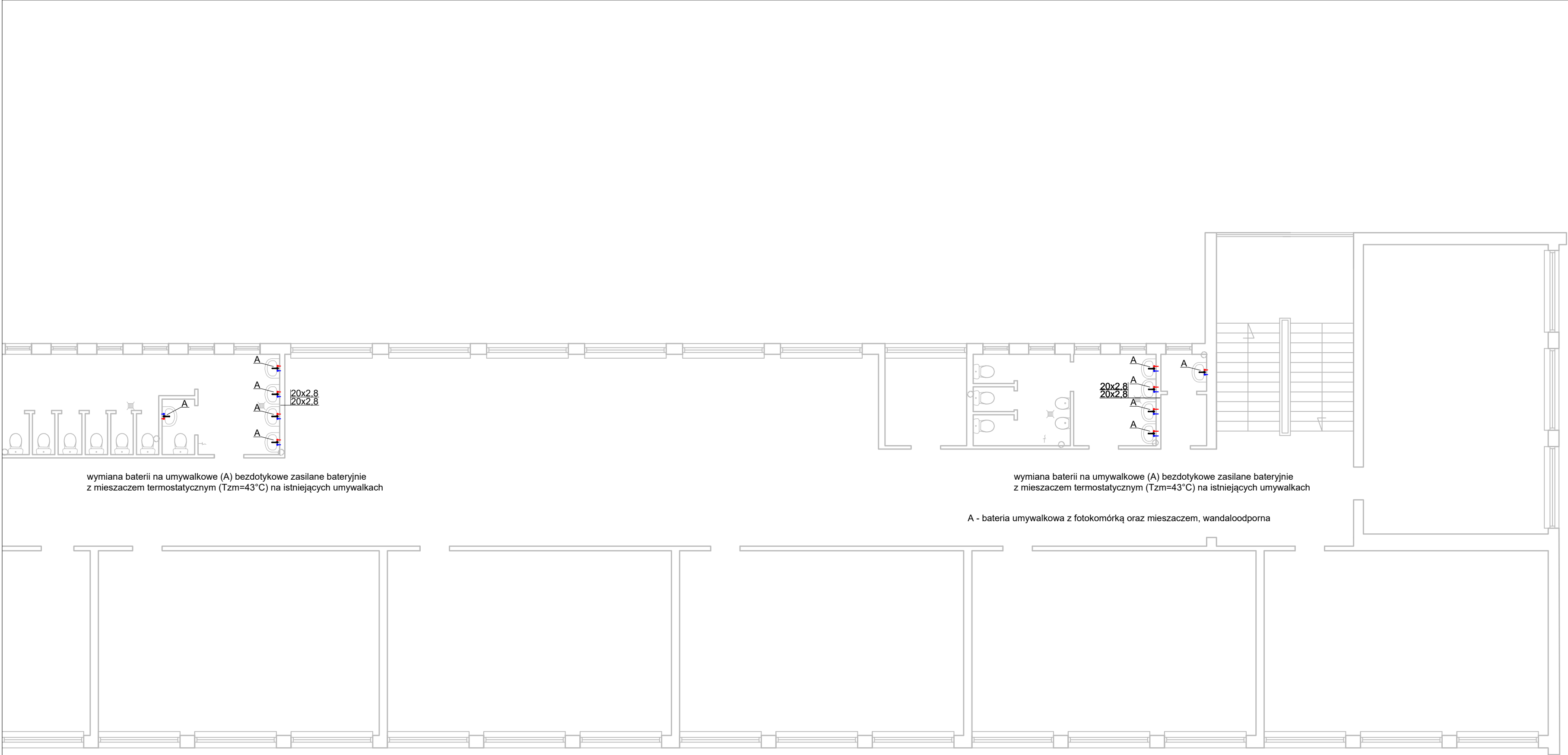


UWAGA: PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT BUDOWLANYCH WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO DOKŁADNEGO ZAPOZNANIA SIĘ ZE WSZYSTKIMI CZĘŚCIAMI PROJEKTU BUDOWLANEGO. WSZYSTKIE PODANE W NINIEJSZYM PROJEKCIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE

| | | | |
|--|---|--|--------|
| INWESTOR | | Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga Południe z siedzibą w Warszawie ul. Grochowska 274 | |
| JEDNOSTKA PROJEKTUJACA | | POWERSUN Sp. z o.o. ul. Kowalska 9/2 20-115 Lublin | |
| NAZWA PROJEKTU Przebudowa w zakresie termomodernizacji wraz z przebudową instalacji c.o. i c.w.u. budynku Szkoły Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego | | | |
| STADIUM PROJEKTU PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY | | | |
| BRANŻA SANITARNE | | | |
| OBIEKT | | Szkoła Podstawowa Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego ul. Szaserów 117, 04-349 Warszawa Obręb 3-04-08, dz. nr ew. 5 | |
| TEMAT RYSUNKU RZUT PARTERU - WODA UŻYTKOWA | | | |
| ZESPÓŁ PROJEKTOWY | | | |
| FUNKCJA | TYTUŁ ZAWODOWY, IMIĘ I NAZWISKO | NR UPRAWNIEN | PODPIS |
| PROJEKTANT | mgr inż. Łukasz Wilkowicz | LUB/0277/ PWOS/12 | |
| SPECJALNOŚĆ PROJEKTANTA: | Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | | |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. Tomasz Wójtowicz | LUB/0001/ PWOS/11 | |
| SPECJALNOŚĆ SPRAWDZAJĄCEGO: | Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | | |
| DATA | NR RYSUNKU | REWIZJA | SKALA |
| 05.2016 | S-7 | A | 1:100 |



| ZESPÓŁ PROJEKTOWY | | | |
|-------------------------------|---|----------------------|--------|
| FUNKCJA | TYTUŁ NAZOWISKO, IMIĘ I NAZWISKO | NR UPRAWNIEN | PODPIS |
| PROJEKTANT | mgr inż. Lukasz Witkiewicz | LUB/0277/ PWOS/12 | |
| SPECJALNOŚĆ PROJEKTANTA: | Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | | |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. Tomasz Wójcikowski | LUB/0001/ PWOS/11 | |
| SPECJALNOŚĆ SPRAWDZAJĄCEGO | Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | | |



UWAGA: PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT BUDOWLANYCH WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO DOKŁADNEGO ZAPOZNANIA SIĘ ZE WSZYSTKIMI CZĘŚCIAMI PROJEKTU BUDOWLANEGO. WSZYSTKIE PODANE W NINIEJSZYM PROJEKCIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZ W NATURZE

| | | | |
|--|---|---|--------|
| INWESTOR | | Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga Południe z siedzibą w Warszawie ul. Grochowska 274 | |
| JEDNOSTKA PROJEKTUJACA | | POWERSUN Sp. z o.o. ul. Kowalska 9/2 20-115 Lublin | |
| NAZWA PROJEKTU Przebudowa w zakresie termomodernizacji wraz z przebudową instalacji c.o. i c.w.u. budynku Szkoły Podstawowej Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego | | | |
| STADIUM PROJEKTU PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY | | | |
| BRANŻA | | SANITARNE | |
| OBIEKT Szkoła Podstawowa Nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego ul. Szaserów 117, 04-349 Warszawa Obręb 3-04-08, dz. nr ew. 5 | | | |
| TEMAT RYSUNKU RZUT 2 PIĘTRA - WODA UŻYTKOWA | | | |
| ZESPÓŁ PROJEKTOWY | | | |
| FUNKCJA | TYTUŁ ZAWODOWY, IMIĘ I NAZWISKO | NR UPRAWNIEN | PODPIS |
| PROJEKTANT | mgr inż. Łukasz Wilkowicz | LUB/0277/PWOS/12 | |
| SPECJALNOŚĆ PROJEKTANTA: | Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | | |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. Tomasz Wójtowicz | LUB/0001/PWOS/11 | |
| SPECJALNOŚĆ SPRAWDZAJĄCEGO: | Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | | |
| DATA | NR RYSUNKU | REWIZJA | SKALA |
| 05.2016 | S-9 | A | 1:100 |