



Inwestor:	<b>Gmina Miasto Inowrocław</b> ul. Prezydenta F. Roosevelta 36 88-100 Inowrocław	
Jednostka projektowa:	<b>MIVO Construction</b> Os. Wojska Polskiego 15/15 62-065 Grodzisk Wielkopolski tel. 604 400 667 e-mail: <a href="mailto:mivo@mivo.construction">mivo@mivo.construction</a>	
Rodzaj opracowania:	<b>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</b>	
Zamierzenie budowlane:	<b>Termomodernizacja budynku Przedszkola Niepublicznego „Stokrotka”.</b>	
Kategoria obiektów budowlanych:	<b>IX</b>	
Adres inwestycji:	ul. Józefa Krzywińskiego 6, 88-100 Inowrocław 040701_1.0002.AR_321.15	
<b>PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHT RESERVED</b> Dokumentacja chroniona prawem zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie, odstępowanie i dokonywanie zmian w części lub w całości jest możliwe tylko i wyłącznie za zgodą autora.		

*Podpisy projektantów na stronie nr 2*



## **SPIS TREŚCI:**

### **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

<b>I. CZĘŚĆ OPISOWA.....</b>	<b>7</b>
<b>UPRAWNIENIA BUDOWLANE, ZAŚWIADCZENIA PIIB .....</b>	<b>8</b>
zał.1. Projektant w zakresie branży architektonicznej. ....	8
zał.2. Sprawdzający w zakresie branży architektonicznej. ....	11
zał.3. Projektant w zakresie branży sanitarnej. ....	14
zał.4. Sprawdzający w zakresie branży sanitarnej. ....	17
zał.5. Projektant w zakresie branży elektrycznej.....	20
zał.6. Sprawdzający w zakresie branży elektrycznej.....	23
<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>	<b>27</b>
1. <i>Przedmiot inwestycji</i> .....	27
2. <i>Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu</i> .....	27
3. <i>Projektowane zagospodarowania działki lub terenu</i> .....	27
4. <i>Zestawienie powierzchni</i> .....	27
5. <i>Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu</i> .....	28
6. <i>Dane określające wpływ eksploatacji górniczej</i> .....	28
7. <i>Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia</i> .....	28
8. <i>Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu</i> .....	29
9. <i>W przypadku budynków – powierzchnię zabudowy</i> .....	29
10. <i>Określenie obszaru oddziaływania obiektu</i> .....	29
10.1. <i>Analizę przedmiotowego obiektu kubaturowego i niekubaturowego</i> .....	29
<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>30</b>
1. <i>Przeznaczenie i program użytkowy obiektu</i> .....	30
1.1. <i>Podstawa opracowania</i> .....	30
1.2. <i>Dokumentacja formalno-prawna</i> .....	30
1.3. <i>Lokalizacja inwestycji</i> .....	31
1.4. <i>Parametry charakterystyczne obiektu</i> .....	31
1.5. <i>Przedmiot opracowania, program użytkowy</i> .....	32
1.6. <i>Zakres opracowania</i> .....	32
2. <i>W stosunku do budynku mieszkalnego jednorodzinnego i lokali mieszkalnych</i> .....	33
3. <i>Formę architektoniczną i funkcję obiektu</i> .....	33
4. <i>Układ konstrukcyjny obiektu</i> .....	34
4.1. <i>Zagospodarowanie terenu budowy</i> .....	34
I. <i>ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE</i> .....	34
4.2. <i>Kolejność prowadzenia prac rozbiórkowych</i> .....	34
4.3. <i>Szczegółowy opis prac rozbiórkowych</i> .....	35
II. <i>ROBOTY ZIEMNE</i> .....	38
4.4. <i>Wytyczne ogólne realizacji robót ziemnych</i> .....	38
4.5. <i>Warunki techniczne wykonania robót ziemnych</i> .....	38

III. ROBOTY BUDOWLANE .....	39
4.6. Układ konstrukcyjny istniejący.....	39
4.7. Informacje ogólne.....	40
4.8. Stolarka okienna. ....	41
4.9. Stolarka drzwiowa. ....	41
4.10. Warunki techniczne wykonania ocieplenia w systemie ETICS. ....	42
4.11. Izolacja przeciwwodna ścian piwnic i fundamentów. ....	46
4.12. Izolacja termiczna i wyprawy zewnętrzne ścian. ....	47
4.13. Izolacja stropodachu.....	48
4.14. Izolacja stropu nad piwnicą. ....	49
4.15. Środki ograniczające możliwość rozprzestrzeniania ognia przez palne ocieplenia elewacji. ....	49
4.16. Schemat kolorystyczny elewacji. ....	50
IV. ROBOTY ODTWORZENIOWE I TOWARZYSZĄCE .....	52
4.17. Obróbki blacharskie. ....	52
4.18. Rynny i spusty rynnowe. ....	52
4.19. Parapety.....	52
4.20. Schody, progi zewnętrzne.....	52
4.21. Opaska wokół budynku.....	52
4.22. Wiata i cokoły tarasów.....	53
4.23. Naświetla okien piwnicznych .....	53
4.24. Odtworzenie podjazdu.....	54
4.25. Odtworzenie tarasu. ....	54
4.26. Kraty i balustrady.....	55
4.27. Elementy instalacji, urządzenia itp. zamontowane na elewacji budynku. ....	55
4.28. Skrzynki lęgowe dla ptaków.....	56
5. W stosunku do obiektu budowlanego użyteczności publicznej i budynku mieszkalnego wielorodzinnego .....	59
6. W stosunku do obiektu budowlanego usługowego, produkcyjnego lub technicznego.....	59
7. W stosunku do obiektu liniowego .....	59
8. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego .....	60
V. INSTALACJE SANITARNE .....	60
8.1. Instalacja centralnego ogrzewania. ....	60
8.2. Wentylacja. ....	62
8.3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe. ....	63
8.4. Obliczenia. ....	64
VI. INSTALACJE ELEKTRYCZNE. ....	69
8.5. Instalacje na elewacji (demontaż, zabezpieczenie).....	69
8.6. Oświetlenie zewnętrzne. ....	69
8.7. Instalacja uziemienia i odgromowa. ....	69
8.8. Uwagi końcowe.....	70
9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych .....	71
10. Charakterystykę energetyczną budynku .....	71
10.1. Bilans potrzeb cieplnych budynku. ....	71
11. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie.....	72
12. W stosunku do budynku - analizę możliwości racjonalnego wykorzystania, o ile są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości, wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.....	73
13. Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach .....	74
13.1. Dane o obiekcie. ....	74
13.2. Klasyfikacja pożarowa.....	74
13.3. Zakres projektu w odniesieniu do ochrony przeciwpożarowej.....	74
13.4. Inne warunki ochrony przeciwpożarowej.....	75

<b>INFORMACJA BIOZ .....</b>	<b>76</b>
1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego .....	77
1.1. Zakres robót.....	77
1.2. Kolejność realizacji obiektów.....	77
2. Wykaz istniejących obiektów .....	78
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia.....	78
4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń .....	78
4.1. Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce wykonywania stwarzają szczególnie wysokie ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi: .....	78
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników .....	78
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom .....	79
6.1. Plan BIOZ.....	79
6.2. Organizacja pierwszej pomocy w nagłych wypadkach.....	80
6.3. Odzież robocza, ochronna i sprzęt ochrony osobistej. ....	80
6.4. Składowiska materiałów. ....	80
6.5. Ochrona przeciwpożarowa na placu budowy. ....	81
6.6. Przechowywanie dokumentacji. ....	81
<b>UWAGI OGÓLNE .....</b>	<b>83</b>
<b>WIZJA LOKALNA.....</b>	<b>83</b>
<b>ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ.....</b>	<b>84</b>
<b>INFORMACJA O ODPADACH.....</b>	<b>84</b>
<b>ODSTĘPSTWA OD PROJEKTU.....</b>	<b>85</b>
<b>UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>85</b>
<b>PODSTAWA PRAWNA .....</b>	<b>86</b>
<b>II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>87</b>

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Rys. 1.0 Projekt zagospodarowania terenu.
2. Rys. 2.1 Rzut piwnicy.
3. Rys. 2.2 Rzut parteru.
4. Rys. 2.3 Rzut piętra I.
5. Rys. 2.4 Przekrój A-A.
6. Rys. 2.5 Schemat rozkładu barier ochronnych.
7. Rys. 2.6 Elewacja frontowa.
8. Rys. 2.7 Elewacje boczne.
9. Rys. 2.8 Elewacja tylna.
10. Rys. 2.9 Wizualizacja.
11. Rys. 2.10 Zestawienie stolarki.
12. Rys. 3.1 Instalacja c.o. – Rzut piwnicy.
13. Rys. 3.2 Instalacja c.o. – Rzut parteru.
14. Rys. 3.3 Instalacja c.o. – Rzut piętra I.
15. Rys. 3.4 Instalacja c.o. – Rozwinięcie.
16. Rys. 3.5 Instalacja c.o. – Schemat węzła cieplnego.
17. Rys. 4.1 Instalacja odgromowa i uziemiająca.

# I. CZĘŚĆ OPISOWA











































Dokumentację projektową należy odczytywać w całości. Treść rysunku technicznego wchodzącego w skład Dokumentacji projektowej jest zgodna z jego metryką. Inne obiekty pokazane na tym rysunku mogą być traktowane jedynie informacyjnie. Rysunek należy interpretować w powiązaniu z innymi odpowiadającymi rysunkami Dokumentacji projektowej. Dokumentację projektową sporządzono na mapie zasadniczej. Przed przystąpieniem do robót budowlanych Wykonawca zobowiązany jest do weryfikacji stanu istniejącego, a ewentualne zmiany w odniesieniu do projektu powinien bezzwłocznie przekazać do projektanta. W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu z Dokumentacji Projektowej.

## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Zgodny z §8 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 17 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz.462 ze zm.).

1. Przedmiot inwestycji, a w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany – zakres całego zamierzenia, a w razie potrzeby kolejność realizacji obiektów.

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja budynku Przedszkola Niepublicznego „Stokrotka” w Inowrocławiu przy ul. Józefa Krzymińskiego 6.

2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian, w tym rozbiórek obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania.

Działka nr 15 jest zabudowana budynkiem użyteczności publicznej - przedszkolem. Działka uzbrojona w media: sieć wodociągowa, kanalizacyjna, ciepła, elektroenergetyczna oraz telekomunikacyjna. Zakres projektowanych zmian obejmuje: remont przegród zewnętrznych z wykonaniem ocieplenia, z zabezpieczeniem przed wilgocią, z wymianą stolarki drzwiowej i okiennej.

Projektowane prace remontowe nie zmieniają zagospodarowania terenu nieruchomości.

3. Projektowane zagospodarowania działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, w tym określający parametry techniczne dróg pożarowych, sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Elementy zagospodarowania terenu, takie jak wjazd na działkę, miejsce na śmietnik, plac zabaw, utwardzone dojścia i dojazdy do budynku, uzbrojenie terenu pozostają bez zmian. Projektowana jest wymiana opaski budynku z betonowej na żwirową.

Projektowane prace remontowe nie zmieniają zagospodarowania terenu nieruchomości.

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak: powierzchnia zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych, powierzchnie dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni lub powierzchnia biologicznie czynna oraz innych części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku z decyzją o warunkach zabudowy albo decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

□ Pow. działki nr 15	4687,50m <sup>2</sup>	(100%)
□ Pow. zabudowy istniejących obiektów budowlanych	484,35m <sup>2</sup>	(10,33%)
□ Pow. istniejących podjazdów, placów i chodników	579,37m <sup>2</sup>	(12,36%)
□ Pow. istniejących terenów zielonych	3623,78m <sup>2</sup>	(77,31%)

5. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Działka objęta inwestycją nie jest wpisana do rejestru zabytków, została objęta miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, zatwierdzonego Uchwałą Rady Miejskiej Inowrocławia nr XLIV/548/2006 z dnia 30 czerwca 2006r. Działka nr 15, znajduje się w jednostce strukturalnej oznaczonej symbolem 13UO – teren usług oświaty i wychowania.

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.

Teren nie znajduje się w granicach wpływu eksploatacji górniczej.

7. Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

Zamierzenie inwestycyjne projektowane jest zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając poszanowanie występujących w zasięgu oddziaływania uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym w zakresie ochrony środowiska oraz higieny i zdrowia ludzi.

W związku z Ustawą o ochronie przyrody (Dz.U. 2018 poz. 1614), na podstawie inwentaryzacji awifaunistycznej, wykonanej w sierpniu 2019r. przez uprawnionego ornitologa mgr inż. Rafała Sandeckiego, dotyczącej stanu zasiedlenia przedmiotowego budynku przez ptaki objęte ochroną gatunkową, stwierdzono występowanie rzeczywistych oraz potencjalnych miejsc lęgowych ptaków. Wobec powyższego ornitolog mgr inż. Rafał Sandeckie wysunął wnioski i wydał zalecenia podejmujące działania ochronne i kompensacyjne wskazane w Opinii ornitologicznej z dn. 15 sierpnia 2015r. stanowiącej dokument powiązany z niniejszym Projektem budowlano-wykonawczym.

#### UWAGA!

W związku z tym, że placówka oświatowa nie prowadzi działalności w okresie wakacyjnym sugerowana jest wymiana stolarki okiennej i drzwiowej w tym okresie. Jednocześnie okres ten jest okresem lęgowym dla zasiedlających budynek ptaków. Zgodnie z zaleceniem ornitologicznym, jeżeli prace dociepleniowe miałyby rozpocząć się w następnym sezonie lęgowym obiekt należy zabezpieczyć przed ponownym zasiedleniem wszystkich siedlisk istniejących i potencjalnych po sezonie uprzednim.

Prace wykonywane w okresie lęgowym wykonywać pod nadzorem ornitologicznym.

Działania kompensacyjne w postaci zawieszenia skrzynek lęgowych wykonać zgodnie z załącznikiem do Opinii ornitologicznej.

Zgodnie z Opinią ornitologiczną przed przystąpieniem do wykonywania prac, Wykonawca winien zgłosić do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy i uzyskać zgodę na odstępstwo od zakazów niszczenia siedlisk i ostoi oraz niszczenia gniazd ptaków objętych ochroną.

8. *Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.*

Nie dotyczy przedmiotowego opracowania - zamierzenie inwestycyjne projektowane jest zgodnie powszechnie stosowanymi rozwiązaniami technicznymi.

9. *W przypadku budynków – powierzchnię zabudowy, o której mowa w pkt 4, określonej zgodnie z zasadami zawartymi w Polskiej Normie dotyczącej określania i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych wymienionej w załączniku do rozporządzenia.*

□	Pow. zabudowy istniejących obiektów budowlanych	484,35m <sup>2</sup>
	w tym:                      budynku przedszkola	474,72m <sup>2</sup>
	wiaty	9,63m <sup>2</sup>

10. *Określenie obszaru oddziaływania obiektu.*

**10.1.      Analizę przedmiotowego obiektu kubaturowego i niekubaturowego.**

10.1./A.      Oddziaływanie obiektu kubaturowego **w zakresie funkcji** i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu, takich jak: przepisy pożarowe, sanitarne, itd.

Lp.	Przepisy	Przepis / ograniczenia	Uwagi
1	USTAWA z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414, Dz.U. 2017 poz. 1332).	Zastosowanie znajduje: art. 5 ust. 1 – należy badać, czy projektowany obiekt nie doprowadzi do ograniczenia pobliskich terenów w zakresie zapewnienia im wskazanych w tym przepisie wymagań ogólnych	Dotyczy

**UWAGA!**

*Odstępuje się od opracowania kompleksowej analizy oddziaływania obiektu, ze względu na to, iż obiekt jest istniejący, a planowane prace budowlane nie wpłyną na zmianę sposobu oddziaływania przedmiotowego budynku na nieruchomości sąsiednie.*

Projektant:

mgr inż. arch. **Joanna Włodarz-Jakubowska**  
upr. bud. **WP-OIA/OKK/UpB/59/2008**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej.

## OPIS TECHNICZNY

Zgodny z §11 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 17 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz.462 ze zm.).

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość, długość, szerokość i liczbę kondygnacji.

### 1.1. Podstawa opracowania.

Umowa z Inwestorem.

Materiały i informacje uzyskane od Inwestora:

- Założenia i wytyczne Inwestora
- Audyt energetyczny budynku wykonany w kwietniu 2019r. przez mgr inż. Jacka Miklasa

Wizja lokalna w zakresie opracowania projektu wykonana w czerwcu i sierpniu 2019r. (uzupełniająca):

- Oględziny i badania wizualne obiektu i terenu
- Badania makroskopowe wbudowanych materiałów
- Dokumentacja fotograficzna
- Inwentaryzacja

Mapa zasadnicza

Informacja dot. objęcia terenu Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.

Uzgodnienie koncepcji i rozwiązań z Inwestorem.

Uzgodnienia branżowe.

Obowiązujące normy i przepisy.

### 1.2. Dokumentacja formalno-prawna.

#### a. | Audyt energetyczny budynku.

Audyt energetyczny budynku Przedszkola Niepublicznego „Stokrotka” w Inowrocławiu przy ul. Józefa Krzymińskiego 6 wykonany w kwietniu 2019r. przez mgr inż. Jacka Miklasa stanowiący wybór wariantu przedsięwzięć termomodernizacyjnych do niniejszego projektu budowlano-wykonawczego.

#### b. | Opinia ornitologiczna.

Opinia ornitologiczna dotycząca stanu zasiedlenia przez ptaki objęte ochroną gatunkową budynku przedszkola przy ul. Józefa Krzymińskiego 6 w Inowrocławiu objętego planem termomodernizacji wykonana w związku z Ustawą o ochronie przyrody (Dz.U. 2018 poz. 1614) w sierpniu 2019r. przez mgr inż. Rafała Sandeckiego na potrzeby wprowadzenia działań ochronnych i kompensacyjnych rzeczywistych oraz potencjalnych miejsc lęgowych ptaków zasiedlających przedmiotowy budynek.

### 1.3. Lokalizacja inwestycji.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w Inowrocławiu przy ul. Józefa Krzywińskiego. Administracyjnie teren inwestycji leży w obrębie Inowrocław 2 w powiecie inowrocławskim, w województwie kujawsko-pomorskim.

*Zdjęcie satelitarne lokalizacji nieruchomości (źródło: Google Earth).*



#### Współrzędne geograficzne WGS84

▫ DD	52.788763	18.249127
▫ DMS	52°47'19.6"N	18°14'56.9"E

### 1.4. Parametry charakterystyczne obiektu.

Parametry charakterystyczne budynku przedszkola:

▫ Liczba kondygnacji	3 (częściowe podpiwniczenie, przyziemie, piętro)
▫ Kubatura brutto	3591,20m <sup>3</sup>
▫ Pow. zabudowy	474,72m <sup>2</sup>
▫ Długość i szerokość	36,82x12,80m
▫ Wysokość	8,50m
▫ Kąt nachylenia połaci dachu	dach płaski (spadek dwuspływowy)

### 1.5. Przedmiot opracowania, program użytkowy.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt termomodernizacji budynku przedszkola położonego przy ul. Józefa Krzymińskiego 6 w Inowrocławiu. Realizacja przedmiotowego zadania inwestycyjnego znacząco wpłynie na poprawę jakości warunków użytkowych i optymalizację kosztów ponoszonych przede wszystkim na cele ogrzewcze budynku. Obiekt będący przedmiotem termomodernizacji nie spełnia obecnych standardów energetycznych, jakim powinny odpowiadać budynki, w związku z tym występuje w nich zwiększone zużycie ciepła.

Projektowane przedsięwzięcie termomodernizacyjne jest inwestycją, dzięki której nastąpi:

- poprawa standardu technicznego budynku,
- polepszanie standardu cieplnego budynku (zwiększenie komfortu cieplnego),
- ograniczenie strat ciepła przez przenikanie,
- usprawnienie wentylacji przez zainstalowanie nawiewników,
- zmniejszenie kosztów ponoszonych na ogrzewanie obiektu,
- uzyskanie nowej elewacji na budynku, co podniesie walory zagospodarowania przestrzeni w tej części miasta oraz poprawi estetykę zabudowy,
- podwyższenie wartości zmodernizowanej nieruchomości.

Projektowane rozwiązania gwarantują zachowanie wymagań dotyczących odporności ogniowej elementów budowlanych budynków o określonej klasie odporności pożarowej.

Warunki lokalizacyjne środowiskowe:

- Temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku: -18 °C - II strefa klimatyczna Polski (PN-82/B-02403).

#### **UWAGA!**

*Audyt energetyczny zakłada usprawnienie istniejącej wentylacji grawitacyjnej wyłącznie przez montaż nawiewników. Jednak ze względu na duży strumień objętości powietrza wentylacyjnego w skali całego budynku zaleca się wykonanie wentylacji z odzyskiem ciepła.*

### 1.6. Zakres opracowania.

Zgodnie z wybranym wariantem optymalnym wg audytu energetycznego zakres opracowania obejmuje:

- dostosowanie izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych do WT 2021
- wymianę i modernizację instalacji grzewczej
- usprawnienie wentylacji przez montaż nawiewników
- wymianę i modernizację instalacji odgromowej
- wymiana opraw oświetleniowych na elewacji

Projekt nie obejmuje wymiany i modernizacji instalacji c.w.u. - na etapie wykonywania inwentaryzacji w czerwcu 2019r. uzyskano informację od Użytkownika/Dyrektora Placówki, że w okresie przerwy wakacyjnej będzie prowadzony remont obejmujący wymianę instalacji wod-kan, w tym instalacji c.w.u. W związku z tym Inwestor w uzgodnieniu z Dyrekcją Przedszkola postanowił nie powielać prac w zakresie c.w.u. w niniejszej dokumentacji.



2. W stosunku do budynku mieszkalnego jednorodzinnego i lokali mieszkalnych - zestawienie powierzchni użytkowych obliczanych według Polskiej Normy, o której mowa w § 8 ust. 2 pkt 9, z uwzględnieniem następujących zasad:

- a) przez lokal mieszkalny należy rozumieć wydzielone trwałymi ścianami w obrębie budynku pomieszczenie lub zespół pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi, które wraz z pomieszczeniami pomocniczymi służą zaspokajaniu ich potrzeb mieszkaniowych,
- b) powierzchnię pomieszczeń lub ich części o wysokości w świetle równej lub większej od 2,20 m należy zaliczać do obliczeń w 100%, o wysokości równej lub większej od 1,40 m, lecz mniejszej od 2,20 m - w 50%, natomiast o wysokości mniejszej od 1,40 m pomija się całkowicie.

Nie dotyczy przedmiotowego opracowania – obiekt nie jest budynkiem mieszkalnym.

3. Formę architektoniczną i funkcję obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy.

Forma architektoniczna w zakresie projektowanej termomodernizacji nie ulega zmianie. Projektowane działania mają na celu poprawę stanu technicznego całego obiektu oraz nadanie „świeżości” elewacji budynku, co podniesie walory zagospodarowania przestrzeni w tej części miasta i poprawi estetykę zabudowy.

Całość inwestycji jest zgodna z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, w szczególności:

- z zasadami ochrony i kształtowania ładu przestrzennego,
- z zasadami ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego,
- z parametrami i wskaźnikami kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu,
- z zasadami modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej.

4. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce - wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych; w przypadku projektowania rozbudowy, przebudowy lub nadbudowy, w razie potrzeby, do opisu technicznego należy dołączyć ocenę techniczną obejmującą aktualne warunki geotechniczne i stan posadowienia obiektu.

#### 4.1. Zagospodarowanie terenu budowy.

Zagospodarowanie terenu budowy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, w szczególności:

- zabezpieczenie terenu robót budowlanych, w tym ogrodzenie i wytyczenie stref niebezpiecznych oraz oznakowanie tablicami ostrzegawczymi i informacyjnymi;
- wytyczenie przejść pieszych;
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów oraz urobku i odpadów budowlanych.

### I. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE.

#### 4.2. Kolejność prowadzenia prac rozbiórkowych.

Etapy robót rozbiórkowych:

- Etap.1 – Prace przygotowawcze
- Etap.2 – Prace rozbiórkowe
- Etap.3 – Prace porządkowe

##### a. | Etap.1 – Prace przygotowawcze.

Prace rozbiórkowe powinny być poprzedzone pracami przygotowawczymi:

- Zabezpieczenie terenu robót rozbiórkowych, w tym wytyczenie i ogrodzenie strefy rozbiórki oraz oznakowanie tablicami ostrzegawczymi i informacyjnymi.
- Odłączenie wszystkich doprowadzonych mediów przez uprawnione jednostki.

##### b. | Etap.2 – Prace rozbiórkowe.

Prace rozbiórkowe należy prowadzić sposobem ręcznym.

Elementy przewidziane do rozbiórki i demontażu:

- Demontaż urządzeń i instalacji (m.in. rynny i spusty rynnowej, oświetlenie elewacyjne, instalacja odgromowa, instalacja c.o.)
- Demontaż stolarki okiennej i drzwiowej.

- Rozbiórka daszku (elewacja zachodnia).
- Rozbiórka zsypów węglowych.
- Rozbiórka opaski obwodowej budynku.
- Rozbiórka nawierzchni tarasu (przy ścianie budynku).

#### **UWAGA!**

*Elementy instalacji i urządzeń przewidzianych do dalszego użytkowania należy zdemontować bez powodowania uszkodzeń i składować w sposób bezpieczny minimalizujący ryzyko zniszczenia, utraty oraz wypadku. Sposób zabezpieczenia i miejsce składowania należy uzgodnić z Zamawiającym.*

#### **c. | Etap.3 – Prace porządkowe.**

- Przekazanie materiałów rozbiórkowych wg własności
- Wywózka gruzu i pozostałych materiałów rozbiórkowych na odpowiednio przeznaczone składowiska
- Uporządkowanie terenu

### **4.3. Szczegółowy opis prac rozbiórkowych.**

#### **a. | Informacje i założenia podstawowe.**

Przed przystąpieniem do Etapu.2 - Prac rozbiórkowych należy usunąć wszelkie elementy wyposażenia.

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem ostrożności oraz przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności:

- stosować odpowiedni i sprawny sprzęt oraz narzędzia
- stosować środki ochrony zbiorowej
- stosować środki ochrony indywidualnej

Podstawową zasadą przy pracach rozbiórkowych jest stopniowe zmniejszanie obciążenia elementów konstrukcyjnych obiektu, toteż zgodnie z tą zasadą rozbiórkę należy rozpoczynać od góry.

Rozbiórki elementów należy prowadzić tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieganego obiektu oraz aby usuwanie jednego elementu nie powodowało utraty stateczności innego fragmentu konstrukcji. W razie potrzeby należy stosować podparcia montażowe. Nie dopuszczalne jest dokonywanie rozbiórki elementów konstrukcji przez podkopywanie, podcinanie.

W przypadku rozbiórki elementów zawierających azbest, należy postępować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. 2004 nr 71, poz.649) z późniejszymi zmianami.

Prace związane z rozbiórką będą wykonywane ręcznie i/lub mechanicznie. Cały sprzęt potrzebny na placu budowy zostanie dostarczony przez Wykonawcę, włącznie z ewentualnymi rusztowaniami, podnośnikami i oświetleniem. Dobór sposobu, narzędzi i sprzętu pozostawia się Wykonawcy z zastrzeżeniem, iż Wykonawca powinien stosować metody rozbiórek i dobór narzędzi oraz sprzętu dostosowane do przyjętych metod, zapewniające spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych oraz zasad bezpieczeństwa.

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu sprawnego, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko lub wpływ będzie ograniczony do niezbędnego minimum

**b. | Prace przygotowawcze.**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy bezwzględnie zabezpieczyć teren robót rozbiórkowych, w tym celu należy wytyczyć i ogrodzić strefy niebezpieczne oraz oznakować tablicami ostrzegawczymi i informacyjnymi. Szerokość strefy niebezpiecznej powinna wynosić minimum połowę wysokości rozbiieranego obiektu, nie mniej niż 4m odległości od rozbiieranego obiektu.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy bezwzględnie dokonać odłączenia wszystkich doprowadzonych mediów przez uprawnione jednostki.

**c. | Demontaż elementów obróbek, instalacji, urządzeń itp. zainstalowanych na budynku.**

Przed wykonaniem prac związanych z ociepleniem budynku należy zdemontować wszelkie elementy zamontowane na elewacji i dachu budynku tj.: rynny i spusty rynnowe, obróbki blacharskie okapowe i attyk ścian szczytowych, parapety, oprawy oświetleniowe, instalacje odgromowe oraz tablice informacyjne, czujniki, skrzynki przyłączy, nawiewniki itp.

Urządzenia i instalacje przewidziane do demontażu podlegają rozbiórce w pierwszej kolejności. Przed rozpoczęciem demontażu konieczne jest odłączenie tych urządzeń od sieci zewnętrznych oraz urządzeń zasilających.

**UWAGA!**

*Elementy instalacji i urządzeń przewidzianych do dalszego użytkowania należy zdemontować bez powodowania uszkodzeń i składować w sposób bezpieczny minimalizujący ryzyko zniszczenia, utraty oraz wypadku. Sposób zabezpieczenia i miejsce składowania należy uzgodnić z Inwestorem.*

**d. | Demontaż okien i drzwi.**

Skrzydła drzwiowe/okienne zdjąć z zawiasów, zdemontować opaski. Demontaż ościeżnic rozpocząć od wycięcia piany montażowej oraz usunięcia i/lub odcięcia dybli montażowych.

**e. | Rozbiórka daszku.**

Rozbiórkę daszku należy rozpocząć od rozbiórki pokrycia w kolejności: rozbiórka obróbek blacharskich, następnie rozbiórka elementów pokrycia. W dalszej kolejności należy przystąpić do demontażu prefabrykowanej konstrukcji zadaszenia w całości lub rozbiórki przez skuwanie. Rozbiórkę daszku wykonuje się wyłącznie z góry, od krawędzi daszku w kierunku jego oparcia. Rozbiórki konstrukcji monolitycznych należy prowadzić z pomostów roboczych. Zabrania się rozbiierania daszku stojąc bezpośrednio na nim. Dopuszcza się rozbiórkę przy użyciu nożyc wyburzeniowych do cięcia i kruszenia betonu. Materiał z rozbiórki należy bezpośrednio kierować do kontenerów rynnami zsypowymi, zabrania się gromadzenia gruzu na daszku. W przypadku demontażu w całości transport na ziemię z uwagi na ciężar konstrukcji powinien odbywać się za pomocą dźwigu lub wyciągu. Wszelkie miejsca mogące wskazywać na osłabienie konstrukcji należy wzmocnić, podeprzeć stemplami.

Otwory pozostałe po demontażu prefabrykowanej konstrukcji zadaszenia замуrować i/lub wypełnić zaprawą cementową licując z istniejącym murem.

**f. | Rozbiórka zsypów węglowych.**

Rozbiórkę zsypów należy rozpocząć od demontażu klapy zsypowej, następnie przystąpić do odbicia tynków i okładzin. Po usunięciu z miejsca roboczego rozebranych fragmentów przystąpić do rozbierania ścian, odspajając warstwami od góry do dna zsypu. W razie konieczności konstrukcję zabezpieczyć przed utratą stateczności zastrzałami, rozporami. Materiał z rozbiórki należy bezpośrednio kierować do kontenerów.

Otwory w przegrodach budowlanych pozostałe po zsypach zamurować bloczkiem fundamentowym na pełną grubość ściany. Od wewnątrz otynkować i wyszpachlować, po wyschnięciu szpachli, pomalować dostosowując kolor farby do istniejącej kolorystyki pomieszczeń.

**g. | Rozbiórka opaski obwodowej budynku.**

Zamierzenie budowlane powoduje konieczność rozebrania wzdłuż budynku (strona północna) betonowej opaski obwodowej. Rozbiórki opaski wykonać przez rozkuwanie. Dopuszcza się rozbiórkę przy użyciu nożyc wyburzeniowych do cięcia i kruszenia betonu. Materiał z rozbiórki należy bezpośrednio kierować do kontenerów.

**h. | Rozbiórka nawierzchni bitumicznych.**

Zamierzenie budowlane powoduje konieczność rozebrania wzdłuż budynku (strona wschodnia) podjazdu o szerokości min. 1,0m o nawierzchni bitumicznej. Materiał z podbudowy planowany do odtworzenia składować oddzielnie w sposób zabezpieczający zanieczyszczeniem np. gruntem z podłoża. Materiał z rozbiórki należy bezpośrednio kierować do kontenerów.

**i. | Rozbiórka tarasu (przy ścianie budynku).**

Zamierzenie budowlane powoduje konieczność rozebrania wzdłuż budynku (strona południowa i zachodnia) tarasu o szerokości min. 1,0m z betonowych płyt chodnikowych. Materiał z rozbiórki nawierzchni planowany do odtworzenia zdemontować bez powodowania uszkodzeń i składować w sposób bezpieczny minimalizujący ryzyko zniszczenia, utraty oraz wypadku. Materiał z podbudowy planowany do odtworzenia składować oddzielnie w sposób zabezpieczający zanieczyszczeniem np. gruntem z podłoża. Materiały nienadające się do ponownego wbudowania należy usuwać na bieżąco poza rejon robót, do kontenerów.

**j. | Prace porządkowe.**

Gruz i materiały drobnicowe należy usuwać na bieżąco poza rejon robót, do kontenerów w sposób uniemożliwiający rozprzestrzenianie i zabezpieczający przed pyleniem. Materiały z rozbiórki należy składować w sposób i miejscu wyznaczonym do składowania. Wszelkie materiały należy segregować i oddzielać na te, które mogą być wykorzystane jako surowce wtórne. Demontowane elementy przewidziane do dalszego wykorzystania należy oczyścić z klejów, zapraw, betonu, izolacji. Demontowane elementy przewidziane do likwidacji należy pociąć na odcinki transportowe. Elementy i materiały z rozbiórek przewidziane do likwidacji powinny być usunięte z terenu budowy w sposób i terminie nie kolidującym z wykonaniem innych robót. Materiały z rozbiórek należy usunąć poza plac budowy zgodnie z zapisami Ustawy o odpadach z 14 grudnia 2012r. (Dz.U. 2013r. poz.21). Określenie rzeczywistego miejsca odwozu materiałów przeznaczonych do utylizacji należy do Wykonawcy. Gdy wynika to z warunków i uzgodnień, materiały z rozbiórek stanowiące własność Inwestora albo właściciela przebudowywanych urządzeń obcych, należy przetransportować w miejsce wskazane pisemnie przez odpowiedniego właściciela.

Po zakończeniu robót rozbiórkowych należy rozebrać ogrodzenie strefy rozbiórki, a teren należy uporządkować, następnie można przystąpić do wykonania robót budowlanych.

## II. ROBOTY ZIEMNE.

### 4.4. Wytyczne ogólne realizacji robót ziemnych.

- Roboty budowlane prowadzić zgodnie z przepisami BHP, p.poż, zasadami sztuki inżynierskiej i PB.
- Teren robót zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych, oznakować tablicami i taśmami ostrzegawczymi.
- W trakcie realizacji robót należy zwrócić uwagę na ewentualne istniejące kamienie graniczne, repery wysokościowe, aby nie zostały uszkodzone, względnie usunięte.
- W strefach urządzeń podziemnych roboty ziemne wykonywać wyłącznie ręcznie.
- Obok zlokalizowanej infrastruktury istnieje możliwość wystąpienia niezainwentaryzowanego uzbrojenia terenu, wszystkie napotkane urządzenia należy traktować jako czynne.
- W przypadku uszkodzenia urządzeń obcych, uszkodzenie bezwzględnie należy zgłosić właścicielowi urządzenia, w porozumieniu z właścicielem dokonać naprawy.
- Wykonywać podwieszenia, podparcia odkrytych urządzeń podziemnych.
- W strefie napowietrznych linii energetycznych pod napięciem zachować skrajne odległości dla maszyn budowlanych.
- W przypadku znalezisk archeologicznych wstrzymać roboty, powiadomić inwestora i służby archeologiczne.
- W przypadku wykopania w czasie robót ziemnych niewypałów lub innych materiałów niewiadomego pochodzenia, wstrzymać prace, powiadomić inwestora oraz odpowiednie służby.
- Po zakończeniu robót przywrócić teren do stanu pierwotnego.

### 4.5. Warunki techniczne wykonania robót ziemnych.

- a.] Wykopy wąskoprzestrzenne średniogłębokie (1,0-3,0m) o ścianach pionowych wykonywać stosując szalowanie pełne, wykopów płytkie (do 1,0m) zabezpieczyć skarpowaniem. Wykopy wykonywać ręcznie.
- b.] Odkopywanie fundamentów wykonywać na odcinkach nie dłuższych niż 2m w gruntach spoistych i nie dłuższych niż 5m w gruntach niespoistych. Odkopywanie fundamentów naroża budynku jednocześnie z obu stron jest niedopuszczalne.
- c.] Po wykonaniu izolacji wykop zasypywać warstwami  $\leq 0,20\text{m}$  nadającym się do zasypania pochodzącym z urobku gruntem rodzimym (grunt niespoisty, bez gruzu, bez kamieni itp.). Zagęszczać ręcznie lub mechanicznie do uzyskania wskaźnika zagęszczenia:

$$I_s \geq 1,00 \text{ dla } h \leq 0,5\text{m p.p.t.}$$

$$I_s \geq 0,97 \text{ dla } h > 0,5\text{m p.p.t.}$$

**UWAGA!**

*Przy zasypywaniu i zagęszczaniu zwrócić uwagę by nie uszkodzić wykonanej izolacji.*

### III. ROBOTY BUDOWLANE.

#### 4.6. Układ konstrukcyjny istniejący.

Budynek przedszkola zlokalizowany w Inowrocławiu przy ul. Józefa Krzymińskiego 6, wolnostojący, częściowo podpiwniczony, zrealizowany metodą uprzemysłowioną, bryła budynku regularna.

##### a. Ściany piwnic, fundamenty.

Żelbetowe, wylewane na mokro.

##### b. Ściany zewnętrzne.

Prefabrykowane z elementów wielkoblokowych (warstwa konstrukcyjna - płyta kanałowa o gr.24cm, warstwa izolacyjna – gazobeton odmiany 0,5 gr.12cm).

##### c. Stropy nad piwnicą i międzykondygnacyjne.

Stropy gęstożebrowe, prefabrykowane - płyty kanałowe żelbetowe o gr.22cm, płyty pilśniowe, gładź cementowa.

##### d. Stropodach.

Stropodach wentylowany – strop żelbetowy gęstożebrowy, szlichta cementowa o gr.3cm, wełna mineralna w matach o gr.4cm, pustka powietrzna wentylowana, płyty korytkowe ustawione na ściankach ażurowych. Pokrycie dachu z papy termozgrzewalnej.

##### e. Stolarka okienna.

Stolarka z profili PVC z szybą zespoloną. Wartość średniego współczynnika przenikania ciepła okien  $2,0[W/m^2K]$ . Okna w piwnicach drewniane, o współczynnika przenikania ciepła  $3,0[W/m^2K]$ .

##### f. Stolarka drzwiowa

Drzwi główne wejściowe z profili PVC z wypełnieniem PVC o współczynnika przenikania ciepła  $2,5[W/m^2K]$ . Drzwi techniczne dla personelu stalowe wejściowe wewnętrzzkłatkowe – nie spełniają warunków do zastosowań zewnętrznych.

#### 4.7. Informacje ogólne.

Rozwiązania technologiczne i zakres prac do wykonania w ramach przedmiotowego zadania inwestycyjnego wynikają z Audytu energetycznego budynku wykonanego w kwietniu 2019r. przez mgr inż. Jacka Miklasa, wytycznych Inwestora oraz weryfikacji tych wytycznych przez projektanta podczas wizji lokalnych oraz późniejszych ich uzgodnień z Inwestorem. Rozwiązania technologiczne ocieplenia elewacji budynku z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe odpowiadają standardom SITP WP-03:2018.

Realizacja prac termomodernizacyjnych będzie prowadzona w następującym zakresie:

- wymiany stolarki okiennej i drzwiowej,
- docieplenia ścian piwnic i fundamentów w gruncie,
- docieplenia ścian zewnętrznych - cokołu,
- docieplenia ścian zewnętrznych - powyżej cokołu,
- docieplenia stropodachu,
- docieplenia stropu nad piwnicą,
- docieplenia wiatrołapu,
- modernizacji instalacji centralnego ogrzewania (bez węzła ciepłego),
- prac towarzyszących i uzupełniających, koniecznych do wykonania celem prawidłowej eksploatacji budynku po wykonaniu prac termomodernizacyjnych.

Zaprojektowane materiały oraz technologie robót budowlanych spełniają wymogi Polskich Norm i Europejskich Norm Zharmonizowanych, umożliwiając jednocześnie osiągnięcie przewidywanych wskaźników ograniczenia zużycia energii cieplnej na cele ogrzewcze budynku.

Projektowane prace mają na celu poprawę warunków użytkowania budynku, dostosowanie obiektu do obowiązujących przepisów, norm i warunków technicznych oraz poprawę stanu technicznego i estetyki budynku.

Zadanie inwestycyjne spełnia wymogi Dyrektywy 85/337/EEC - jego realizacja, zgodnie z polskim prawodawstwem, nie wymaga przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.



#### 4.8. Stolarka okienna.

Projektuje się wymianę istniejącej stolarki okiennej na nową stolarkę PCV zgodną Rozporządzeniem MI w sprawie warunków technicznych wymaganych na rok 2021.

Stolarka okienna – wg rysunku zestawieniowego.

*UWAGA!*

*Ostateczne wymiary i ilości stolarki do zamówienia leżą po stronie Wykonawcy.*

##### a. | Montaż.

Montaż stolarki okiennej tzw. „ciepły montaż” w warstwie izolacji termicznej. Mechaniczne połączenie stolarki z murem przy zastosowaniu systemowych konsol dolnych przenoszących głównie obciążenia działające w płaszczyźnie ściany oraz systemowych wsporników bocznych przenoszących głównie obciążenia prostopadłe do ściany. Dobór ilości konsol i wsporników uzależniony jest od wartości maksymalnych dopuszczalnych obciążeń na jedną konsolę i jeden wspornik. Niezależnie od warunku nośności konsole montować w odległości max 15cm od krawędzi ramy i co najmniej pod każdym słupkiem okna, natomiast wsporniki boczne montować w odległości max 15cm od krawędzi ramy i co najmniej na wysokości śłemia. Rozstaw pomiędzy poszczególnymi konsolami i wspornikami nie powinien być większy niż 70cm. Górną część ramy okna montować przy użyciu wsporników bocznych wg powyższych zasad.

##### b. | Izolacja.

Okna osadzać z zastosowaniem tzw. „ciepłego parapetu” wykonanego z polistyrenu ekstrudowanego XPS dostosowanego do systemu montażu okien na konsolach oraz obwodowych profili termicznych. Wypełnienie przestrzeni wykonać zgodnie z instrukcją przyjętego systemu i/lub niskoprężną pianą montażowo-uszczelniającą. Uszczelnienie obwodowe okna wykonać taśmą paroprzepuszczalną od zewnątrz oraz paroszczelną od wewnątrz.

#### 4.9. Stolarka drzwiowa.

Projektuje się wymianę istniejącej stolarki drzwiowej na nową stolarkę PCV (wejście frontowe do wiatrołapu, wejście tylne z placu zabaw) oraz solarę stalową (wejścia boczne techniczne dla pracowników placówki) zgodną Rozporządzeniem MI w sprawie warunków technicznych wymaganych na rok 2021.

Stolarka drzwiowa – wg rysunku zestawieniowego.

*UWAGA!*

*Ostateczne wymiary i ilości stolarki do zamówienia leżą po stronie Wykonawcy.*

##### a. | Montaż.

Montaż stolarki drzwiowej w zewnętrznym licu muru przy użyciu systemowych dybli i wsporników. Wypełnienie przestrzeni między ościeżem, a ościeżnicą wykonać niskoprężną pianą montażowo-uszczelniającą.

##### b. | Izolacja.

Drzwi osadzać z zastosowaniem tzw. „ciepłego progu” wykonanego z polistyrenu ekstrudowanego XPS. Uszczelnienie obwodowe drzwi wykonać taśmą paroprzepuszczalną od zewnątrz oraz paroszczelną od wewnątrz.

#### **4.10. Warunki techniczne wykonania ocieplenia w systemie ETICS.**

##### **a. | Podstawowe komponenty zestawu.**

- zaprawa klejąca do mocowania płyt materiału termoizolacyjnego,
- płyty materiału termoizolacyjnego EPS/MW,
- łączniki mechaniczne,
- zaprawa klejąca do zatapiania siatki zbrojącej,
- siatka zbrojąca,
- środek gruntujący pod wyprawę zewnętrzną,
- cienkowarstwowa wyprawa tynkarska,

##### **b. | Reżim technologiczny prac dociepleniowych.**

- należy stosować wyłącznie kompletne systemy ETICS, wykorzystanie komponentów pochodzących z różnych systemów jest niedopuszczalne, powoduje to utratę gwarancji producenta i zwiększa ryzyko szkód;
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu dociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;
- w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5°C, a w przypadku materiałów krzemianowych nie powinna być niższa niż +8°C;
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania, materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr), narażone powierzchnie należy odpowiednio zabezpieczyć np. poprzez stosowanie osłon;
- rusztowania należy ustawiać z wystarczająco odpowiednim odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia przestrzeni roboczej, ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego;
- w przypadku stosowania styropianu grafitowego należy stosować się do zaleceń producenta.

##### **c. | Wymagania dotyczące podłoża.**

Podłoże musi być stabilne, nośne, suche, czyste, wolne od kurzu i innych powłok antyadhezyjnych. Podłoże nie może zawierać materiału, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu.

Podłoże powinno spełniać normatywne lub umowne kryteria tolerancji odchyłań powierzchni i krawędzi. W przypadku znacznych nierówności użyć mas wyrównujących.

##### **d. | Sprawdzenie jakości podłoża.**

Wykonanie ocieplenia należy bezwzględnie poprzedzić badaniami jakości podłoża przez wykonanie:

- Próby odporności na ścieranie - otwartą dłońią lub przy pomocy ciemnej i twardej tkaniny ocenia się stopień intensywność zakurzenia, piaszczenia lub pozostałości wykwitów na podłożu.
- Próba odporności na skrobanie - stosując metodę siatki nacięć lub posługując się twardym i ostrym rylcem, ocenia się zwartość i nośność podłoża oraz stopień przyczepności istniejących powłok.

- Próba zwilżania - posługując się szczotką, pędzlem lub przy pomocy spryskiwacza, określa się stopień chłonności podłoża.
- Sprawdzenie równości i gładkości – przy pomocy taty dł.2m z libelą za pomocą klina pomiarowego określa się odchyłki ściany od płaszczyzny i od pionu w odniesieniu do wymagań normowych.
- Próba przyczepność kleju do podłoża - sprawdza się, wykonując testy metodą pull-off (zrywanie kostek styropianu o wymiarach 10x10cm, przyklejonych uprzednio klejem systemowym do podłoża – próbę ręcznego odrywania przeprowadza się po 3 dniach od przyklejenia próbek).

Powyższe próby należy przeprowadzić w kilku miejscach na podłożu, aby uzyskane wyniki były w pełni miarodajne i obiektywne dla całego obiektu.

**e. | Przygotowanie podłoża pokrytego tynkami i farbami.**

- Dokonać oceny jakości podłoża, w zależności od stanu podłoża dostosować prace przygotowawcze.
- Stan – kredowanie, kurz, pył: oczyścić za pomocą szczotkowania i sprężonego powietrza lub zmyć wodą pod ciśnieniem i pozostawić do wyschnięcia.  
Stan – brud, sadza, tłuszcz: zmyć wodą pod ciśnieniem z dodatkiem specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia.  
Stan – złuszczenie, odpryski, odwarstwienia: usunąć za pomocą szczotkowania, skrobienia, ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem i pozostawić do wyschnięcia.
- Zagruntować stosując odpowiedni preparat gruntujący zgodnie z instrukcją stosowania i zaleceniami dostawcy systemu.

**f. | Listwy wykończeniowe.**

Wszystkie krawędzie i płaszczyzny systemu ociepleniowego muszą być bezwzględnie tak wykonane i obrabione, aby zapewnić ochronę przed otwartym ogniem w przypadku pożaru, pełną szczelność przed zawilgoceniem oraz zniszczeniem przez owady, ptaki lub gryzonie. Jednocześnie muszą spełniać walory estetyczne budynku. Założenia te należy spełnić przez stosowanie wykończeni systemowych ETICS.

Listwa cokołowa - stosować jako dolne wykończenie ocieplenia.

- Oznaczyć wysokość montażu listwy i wypoziomować na całej długości elewacji.
- Mocować do podłoża łącznikami mechanicznymi w ilości 3szt/m oraz w skrajnych otworach montażowych. Nierówności ścian wyrównać podkładkami dystansowymi z tworzywa.
- Wzajemny montaż listew wykonać za pomocą klipsów systemowych zapewniając przerwę dylatacyjną 2-3mm. Na narożach listwy dociąć pod odpowiednim kątem (kąt dwusieczny).

Listwy przyokienne do elewacji - stosować do zapewnienia dylatacji pomiędzy stolarką, a ociepleniem.

Listwy narożnikowe aluminiowe do elewacji – stosować do wzmacniania naroży zewnętrznych ścian.

Listwy okapnikowe (kapinos) – stosować przy dolnych powierzchniach elementów wystających poza lico ściany do zapewnienia zrywania kropel deszczu przed licem budynku.

#### **g. | Przyklejanie płyt termoizolacyjnych.**

Zaprawę klejącą nanosić jedynie na powierzchnię płyt izolacyjnych, nie na podłoże.

Płyty układać od dołu do góry, rozmieszczając pasami poziomymi „na mijankę”, z przewiązaniem na narożach. Płyty dociskać równomiernie, np. pacą o dużej powierzchni, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomnicy równość kolejnych warstw. Brzegi płyt muszą być całkowicie przyklejone. Krawędzie płyt dosuwa się szczelnie do siebie. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny należy wypełnić materiałem z tej samej izolacji. W celu uniknięcia powstania otwartej spoiny pionowej, po przyciśnięciu płyty, a przed przyklejeniem kolejnej płyty, należy usunąć nadmiar wypływającego spod niej kleju. Klej nie może znajdować się na bocznych krawędziach płyt. Wypełnianie szczelin między płytami zaprawą klejącą jest niedopuszczalne. Używać płyt pełnowartościowych, używanie płyt wyszczerbionych, wgniecionych, połamanych jest niedopuszczalne.

Metoda obwodowo-punktowa do przyklejania płyt EPS, XPS:

- Na płytę nanosić odpowiednią ilość zaprawy z uwzględnieniem nierówności podłoża i możliwą do położenia warstwę kleju (do 2cm), zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przylegania kleju do podłoża (przy większych nierównościach stosować zróżnicowanie grubości płyt).
- Zaprawę nakładać po obwodzie płyty pasmem 3-5cm oraz punktowo 3-6 placków zgodnie z wytycznymi producenta przyjętego systemu;
- Po nałożeniu zaprawy klejowej, płytę należy przyłożyć do ściany, w celu skutecznego rozprowadzenia kleju lekko przesuwając i z niewielką siłą docisnąć używając długiej łaty.

Metoda grzebieniowa do przyklejania płyt MW:

- Ze względu na hydrofobowość, wełna mineralna wymaga wstępnego szpachlowania klejem (nie dotyczy to wełny powlekanej fabrycznie).
- Zaprawę klejącą nakładać na całą powierzchnię płyty termoizolacyjnej przy użyciu pacy zębatej (zęby 10x10mm).
- Po nałożeniu zaprawy klejowej, płytę należy przyłożyć do ściany, w celu skutecznego rozprowadzenia kleju lekko przesuwając i z niewielką siłą docisnąć używając długiej łaty.

#### **h. | Równanie płyt termoizolacyjnych.**

Ewentualne nierówności i uskoki powierzchni płyt termoizolacyjnych zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny. Szlifowanie należy przeprowadzać w taki sposób, aby unikać zanieczyszczania okolicy pyłem np. poprzez stosowanie urządzeń z odsysaniem urobku do szczelnych pojemników.

#### **i. | Mocowanie płyt termoizolacyjnych łącznikami mechanicznymi.**

Łączniki mechaniczne osadzać po stwardnieniu kleju mocującego materiał izolacyjny do podłoża. Montaż wbijany lub wkręcany wykonać jako wgłębny z zastosowaniem zaślepek systemowych tzw. termodybel. Schemat montażu typu T – mocowanie w narożnikach i na łączeniach mijanek + łącznik na środku.

- Łączniki do płyt EPS, XPS z trzpieniem tworzywowym, z tulejką i talerzykiem tworzywowym;
- Łączniki do płyt MW z trzpieniem stalowym, z tulejką i talerzykiem tworzywowym;
- Łącznik do mocowania w gazobetonie – dł. łącznika 265mm.

**j. | Wykonanie warstwy zbrojonej.**

W przypadku mocowania płyt termoizolacyjnych przy pomocy kleju i łączników mechanicznych warstwę zbrojoną można wykonać po upływie 24 godzin od montażu płyt termoizolacyjnych. W przypadku mocowania tylko przy pomocy kleju (bez łączników) warstwę zbrojoną można wykonać najwcześniej po upływie 72 godzin od montażu płyt termoizolacyjnych. Należy przestrzegać zaleceń producenta podanych w kartach technicznych wyrobów.

Zbrojenie przy narożach okiennych, drzwiowych:

- Zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, powyżej i poniżej krawędzi otworów, na warstwę materiału izolacyjnego naklejamy pod kątem 45° paski siatki zbrojącej z włókna szklanego o wymiarach minimum 20x35 cm.

Warstwa zbrojna właściwa:

- Listwy wykończeniowe oraz zbrojenia w narożach otworów muszą być zainstalowane przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojonej.
- Na płyty termoizolacyjne nałożyć i rozprowadzić równomiernie zaprawę klejącą pacą ze stali nierdzewnej (np. „zębatą” o wielkości zębów 6-10 mm), tworząc warstwę z materiału klejącego na powierzchni nieco większej od przyciętego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie bezzwłocznie ułożyć siatkę zbrojącą i zatopić przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej, szpachlując na gładko. Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego.
- Kolejne pasy zbrojenia układać na zakład o szerokości min 10cm, względnie wyprowadzić poza krawędzie otworów okiennych i drzwiowych.
- Przy wykańczaniu cokołu z zastosowaniem listwy cokołowej, zatopioną siatkę należy obciąć wzdłuż dolnej krawędzi listwy.

**k. | Wyprawa zewnętrzna.**

Przed wykonaniem wprawy tynkarskiej na warstwę zbrojoną nanieść techniką malarską podkład tynkarski stosownie do rodzaju i koloru tynku. Do wykonywania zewnętrznej wyprawy tynkarskiej używa się fabrycznie przygotowanych produktów, zdefiniowanych w dalszej części dokumentacji.

- Wyprawę tynkarską nakładać po dokładnym wyschnięciu warstwy zbrojonej i po wyschnięciu uprzednio wykonanego podkładu tynkarskiego, nie wcześniej niż przed upływem 48 godzin.

Wykończona wyprawą tynkarską powierzchnia ocieplenia powinna charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanych wzrokowo, okiem nieuzbrojonym, przy świetle rozproszonym z odległości >3m.

#### 4.11. Izolacja przeciwwodna ścian piwnic i fundamentów.

Projektuje się wykonanie izolacji pionowej przeciwwodnej typu lekkiego z użyciem mas cementowo-polimerowych np. Budoszczel-H810 prod. Kreisel. Izolację ścian piwnicy wykonać do głębokości ław ok. 2,2m p.p.t, izolację fundamentów wykonać do głębokości ław ok. 1,0m p.p.t.

Przygotowanie podłoża:

- Odkopać fundamenty (bez ławy), w zależności od stanu ścian fundamentowych dostosować prace przygotowawcze. Prace przygotowawcze powinny uwzględniać wypełnienie i uszczelnienie pęknięć, spoin, narożników wewnętrznych i zewnętrznych, zamknięcie porów.
- Podłoże musi być stabilne, czyste, wolne od kurzu, mleczka cementowego i innych powłok antyadhezyjnych. Wystające resztki zaprawy należy zbić, a krawędzie odsadzek oczyścić z gruzu i ziemi, głębokie spoiny i rysy należy uzupełnić, lico ściany powinno być równe, w przypadku znacznych nierówności użyć mas wyrównujących.
- W pierwszej kolejności uszczelnia się punkty przyłączenia tj. miejsca styku ściany fundamentowej z ławą, przejścia rur, dylatacje. Powierzchnie kątów wewnętrznych i zewnętrznych dokładnie pokryć masą. Skuteczność izolacji zależy od zachowania ciągłości hydroizolacji.
- We wszystkich kątach wewnętrznych pionowych i poziomych (np. styk ściany fundamentowej z ławą) wykonać fasety z użyciem taśm uszczelniających o promieniu 2-5cm.

Nakładanie warstw izolacji:

- Pierwszą cienką warstwę nałożyć twardą szczotką w celu wyrównania podłoża oraz zamknięcia porów w podłożu. Warstwa ta stanowi jednocześnie warstwę kontaktową/gruntującą dla kolejnych warstw.
- Po wyschnięciu zagruntowanej powierzchni kolejne nakłada się, gdy poprzednia jest jeszcze wilgotna. Kolejne warstwy nakładać pacą, w przypadku dwukrotnego nakładania masy pędzlem należy zachować zasadę krzyżowania pociągnięć.
- Dla typu lekkiego dobiera się grubość izolacji 3mm (warstwa kontaktowa + warstwa właściwa).

#### 4.12. Izolacja termiczna i wyprawy zewnętrzne ścian.

Projektuje się wykonanie ocieplenia budynku w systemie ETICS bazującego na płytach EPS z frezem oraz jako barier ochronnych p.poż. płyt MW.

##### a.) Ściany piwnic i fundamentów.

Po zakończeniu prac uszczelniających wykonać izolację cieplną z płyty XPS. Płyty przyklejać masą klejąco-hydroizolacyjną np. Izohan WK, zabezpieczyć matą ochronną z folią kubełkową wraz z ławą np. DS.-Systemschutz. Matę wyprowadzić do wierzchu opaski obwodowej, wykończyć systemową listwą zamykającą. Wykonać opaskę obwodową budynku zgodnie z opisem w dalszej części.

- Izolacja termiczna płyty XPS 032: gr.16cm,  $\lambda \leq 0,032[W/mK]$

##### b.) Ściany zewnętrzne – cokół.

- Izolacja termiczna płyty EPS 032 Fundament: gr.16cm,  $\lambda \leq 0,032[W/mK]$
- Tynk mozaikowy gr.≤1,0mm, barwiony w masie - kolorystyka wg schematu

##### c.) Ściany zewnętrzne – powyżej cokołu.

- Izolacja termiczna płyty EPS 032 Fasada: gr.16cm,  $\lambda \leq 0,032[W/mK]$   
(detal architektoniczny 1 gr.16+3cm)
- Tynk siloksanowy baranek gr.1,5mm, barwiony w masie - kolorystyka wg schematu

##### d.) Gzyms okapowy.

- Izolacja termiczna płyty EPS 032 Fasada: gr.3cm,  $\lambda \leq 0,032[W/mK]$
- Tynk siloksanowy baranek gr.1,5mm, barwiony w masie – kolor A

##### e.) Szpalety okienne i drzwiowe.

- Izolacja termiczna płyty EPS 032 Fasada: gr.≥3cm,  $\lambda \leq 0,032[W/mK]$
- Tynk siloksanowy baranek gr.1,5mm, barwiony w masie  
Kolorystyka: szpalety okna z detalem architektonicznym 1 – kolor D  
okna pozostałe – kolor w nawiązaniu do koloru elewacji  
drzwi – kolor w nawiązaniu do koloru elewacji

##### f.) Daszek.

Pokryć styropapą, ułożyć z jednospadowym spadkiem 2% od budynku, na końcach zainstalować rygacze rynnowa. Czoło i boki daszku wyszpachlować i wykonać warstwę zbrojną, od spodu wykonać pełną izolację termiczną, całość wykończyć wyprawą zewnętrzną.

- Izolacja termiczna płyty EPS 100-042 Styropapa: gr.6cm,  $\lambda \leq 0,042[W/mK]$
- Izolacja termiczna (od spodu) płyty EPS 032 Fasada: gr.3cm,  $\lambda \leq 0,032[W/mK]$
- Tynk siloksanowy baranek gr.1,5mm, barwiony w masie – kolor B

**g. | Wiatrołap.**

Cokół:

- Izolacja termiczna płyty EPS 032 Fundament: gr.12cm,  $\lambda \leq 0,032[W/mK]$
- Tynk mozaikowy gr.≤1,0mm, barwiony w masie – kolor E

Ściany:

- Izolacja termiczna płyty EPS 030 Fasada: gr.12cm,  $\lambda \leq 0,030[W/mK]$
- Tynk siloksanowy baranek gr.1,5mm, barwiony w masie – kolor A

Dach:

Pokryć styropapą, ułożyć z jednospadowym spadkiem 2% od budynku w kierunku jednego naroża, na końcu zainstalować spust rynnowy z wylewką. Słupy, czoło i boki zadaszenia wyszpachlować i wykonać warstwę zbroijną, od spodu wykonać pełną izolację termiczną, całość wykończyć wyprawą zewnętrzną.

- Izolacja termiczna płyty EPS 100-042 Styropapa: gr.24cm,  $\lambda \leq 0,042[W/mK]$
- Izolacja termiczna (od spodu) płyty EPS 032 Fasada: gr.3cm,  $\lambda \leq 0,032[W/mK]$
- Tynk siloksanowy baranek gr.1,5mm, barwiony w masie – kolor A

**h. | Wiata i cokoły tarasów.**

- Tynk mozaikowy gr.≤1,0mm, barwiony w masie – kolor E

**4.13. Izolacja stropodachu.**

Projektuje się wykonanie ocieplenia stropodachu wentylowanego budynku metodą blow-in przez wdmuchiwanie za pomocą specjalnego sprzętu granulatu wełny mineralnej (A1; A2-s1/s2/s3, d0) o grubości nasypowej 30cm,  $\lambda \leq 0,042[W/mK]$ . Metoda pozwala na dotarcie do najtrudniejszych miejsc i wykonanie ułożenia warstwy izolacji w sposób gwarantujący uzyskanie projektowanych parametrów.

Wykonanie izolacji stropodachu:

- W prefabrykowanych płytach dachowych wyciąć otwory technologiczne o wymiarach 50x50cm do wprowadzenia węży transportowych granulatu. Otwory wycinać pomiędzy żebrami nośnymi prefabrykowanych płyt korytowych. Ilość i rozmieszczenie otworów powinno zapewnić dotarcie do całej ocieplanej powierzchni dachu i rozłożenie w sposób kontrolowany równej warstwy izolacji.
- Wdmuchiwanie granulatu rozpocząć wzdłuż ściany szczytowej i prowadzić wzdłuż budynku do ściany szczytowej przeciwległej. Na bieżąco kontrolować równomierne rozłożenie wełny o zakładanej grubości warstwy.
- Ułożona warstwa izolacji nie powinna zakrywać szczytowych otworów wentylujących przestrzeń dachową. W przypadku zakrycia wykonać nowe otwory wentylujące powyżej warstwy izolacji.
- Po wykonaniu izolacji otwory technologiczne zaślepić blachą stalową gr.4mm zabezpieczoną obustronnie antykorozyjnie. Wykonać miejscowe uzupełnienia pokrycia dachowego papą termozgrzewalną modyfikowaną SBS, podkładową gr.4,0mm oraz wierzchniego krycia gr.5,0mm.



#### 4.14. Izolacja stropu nad piwnicą.

Istniejące pomieszczenia piwniczne funkcjonują jako ogrzewane. Dla stropów nad ogrzewanymi pomieszczeniami podziemnymi przy  $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$  nie stawia się wymagań, natomiast dla  $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$  całkowity współczynnik przenikania ciepła  $U_c$  powinien być nie większy niż  $1,0[\text{W}/\text{m}^2\text{K}]$ . W związku z tym odstępuje się od wykonania ocieplenia stropu nad piwnicą STRP w wariantcie przyjętym w Audycie energetycznym budynku tj. wykonania ocieplenia płytami lamelowymi z wełny mineralnej o gr.14cm i  $\lambda = 0,042[\text{W}/\text{mK}]$ .

Projektuje się wykonanie izolacji termicznej z włókien wełny mineralnej metodą natryskową o gr.5cm i  $\lambda \leq 0,034[\text{W}/\text{mK}]$  np. SpreFix prod. Ovacon.

Przygotowanie podłoża:

- W zależności od stanu powierzchni sufitu dostosować prace przygotowawcze. Prace przygotowawcze powinny uwzględniać oczyszczenie i osuszenie podłoża.
- Podłoże musi być stabilne, czyste, wolne od kurzu, mleczka cementowego i innych powłok antyadhezyjnych oraz powinno być suche.
- Podłoże należy zagruntować systemowym środkiem gruntującym.

Nakładanie warstw izolacji:

- Na świeżo zagruntowane podłoże nanosi się przy użyciu agregatu natryskowego mieszanek wełny mineralnej z komponentami wiążącymi włókna wełny. Na sufitach, do grubości warstwy 20cm, mieszanek nanosi się jednowarstwowo.
- Po wykonaniu natrysku warstwy izolacyjnej należy ją wyrównać i zatrzeć za pomocą pacy.

#### 4.15. Środki ograniczające możliwość rozprzestrzeniania ognia przez palne ocieplenia elewacji.

Zabezpieczenie p.poż. elewacji z ociepleniem ETICS ze styropianem o grubości  $>10\text{cm}$  z zastosowaniem barier ogniowych wykonać w postaci niepalnych pasów z wełny mineralnej (A1; A2-s1/s2/s3, d0) o szer.30cm, gr.16cm i  $\lambda \leq 0,035[\text{W}/\text{mK}]$ .

Płyty izolacyjne z wełny kleić na całej powierzchni mineralną zaprawą klejową. Dodatkowo mocować mechanicznie kołkami z trzpieniem stalowym z tulejką i talerzykiem tworzywowym zgodnych z systemem ETICS. Kołkować w odległości min 10cm od krawędzi górnych i dolnych, a od krawędzi bocznych max 15cm. Rozstaw pomiędzy kołkami max 45cm.

Rozkład barier ochronnych (wg 7.1 WP-03:2018):

- pierwszy pas nad cokołem,
- drugi pas w poziomie stropu nad pierwszą kondygnacją naziemną,
- trzeci pas przy zakończeniu ocieplenia pod okapem.

**UWAGA!**

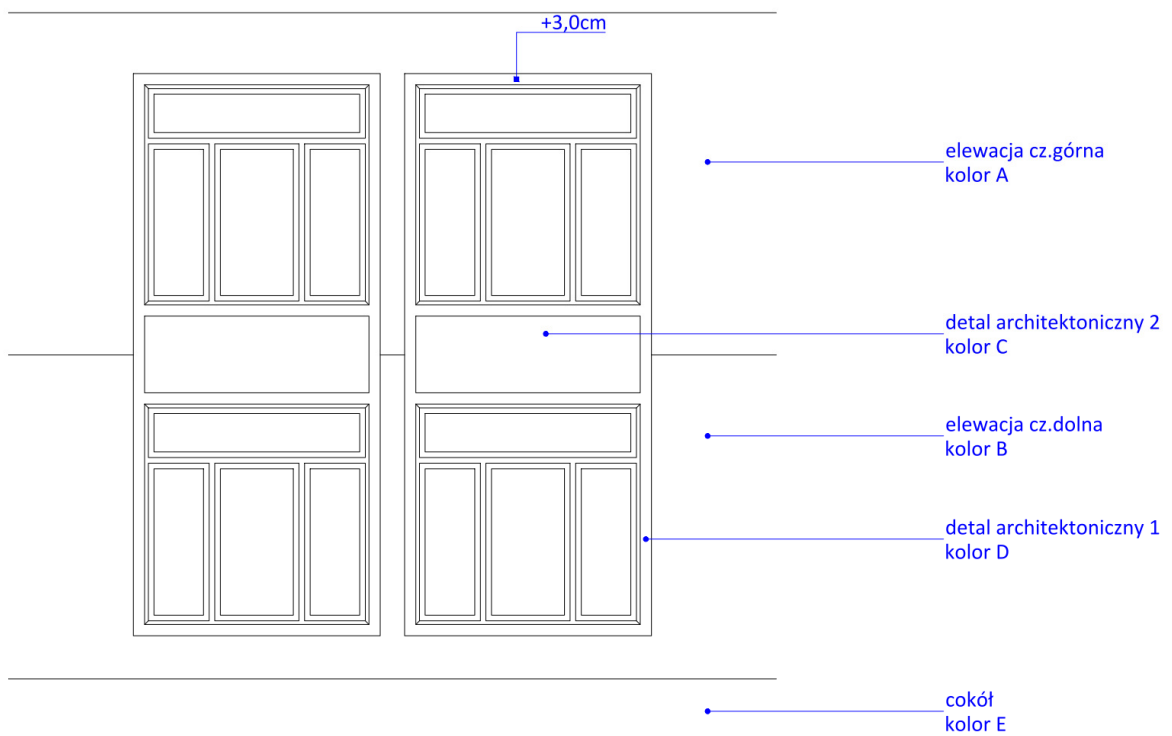
*Ze względu na brak dostępności na rynku wełny mineralnej lamelowej o powyższych parametrach sugeruje się cięcie płyt o szer. 60cm na pasy po 30cm np. FRONTROCK 35 prod. Rockwool.*

#### 4.16. Schemat kolorystyczny elewacji.

Wizualizacja.



Schemat kolorystyki.

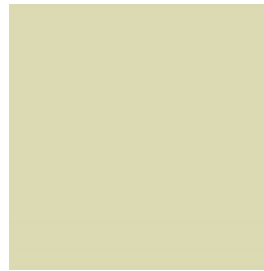


## Przykładowa paleta kolorów

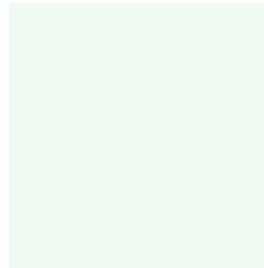
## Kolor

Kolor A:

- paleta Quick-Mix nr 1703
- paleta Knauf C'04 nr 3351

Kolor B:

- paleta Quick-Mix ---
- paleta Knauf C'04 nr 3504

Kolor C:

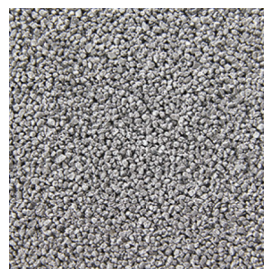
- paleta Quick-Mix nr 1301
- paleta Knauf C'04 nr 4020

Kolor D:

- paleta Quick-Mix biały
- paleta Knauf C'04 biały

Kolor E:

- paleta Quick-Mix nr 50
- paleta Knauf C'04 nr B36

**UWAGA!**

*Przedstawione wydruki nie odwzorowują rzeczywistych barw, stanowią materiał poglądowy projektowanych rozwiązań architektonicznych. Ostateczny wybór odcieni uzgodnić z Inwestorem i Użytkownikiem placówki.*

#### IV. ROBOTY ODTWORZENIOWE I TOWARZYSZĄCE.

##### 4.17. Obróbki blacharskie.

Obróbki blacharskie dostosować do istniejących rozwiązań pokrycia dachu. Wykonać z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej poliestrem, kolor RAL 7040.

##### 4.18. Rynny i spusty rynnowe.

Rynny i rury spustowe stalowe obustronnie lakierowane, kolor RAL 7040. Na spustach zamontować czyszczaki PCW lub PP z separatorem liści. Dla dachu wykonać w systemie 150/110mm, dla wiatrołapu, budynku gospodarczego wykonać w systemie 75/63mm

*UWAGA!*

*Zmienić lokalizację spustu rynnowego w południowo-wschodnim narożu budynku. Spust prowadzić pionowo w linii do podejścia kanalizacji deszczowej. Dostosować spadki rynny do spustu.*

##### 4.19. Parapety.

- Zewnętrzne: blacha stalowa ocynkowana powlekana poliestrem, kolor RAL 7040
- Wewnętrzne: drewniane lub z konglomeratu, kolorystyka: biała

Parapety zakończyć zaślepkami w kolorze parapetów. Parapety zewnętrzne wykonać z jednego odcinka materiału. Kapinos powinien być odsunięty od lica ściany na odległość 35-50mm.

##### 4.20. Schody, progi zewnętrzne.

Projektuje się remont istniejących murowanych schodów i progów:

- uszkodzone powierzchnie oczyścić, duże ubytki w betonie wypełnić cementowymi zaprawami naprawczymi, modyfikowanymi polimerami,
- stopnie schodów zaimpregnować mikroemulsją silikonową np. Murexin Repol S4,
- wykończyć okładziną ceramiczną – stopnice, kolorystyka: szara

##### 4.21. Opaska wokół budynku.

Wokół budynku wykonać żwirową opaskę obwodową szer.1,0m wykończoną obrzeżem chodnikowym.

- Opaska żwirowa z ozdobnego żwiru wielofrakcyjnego: 8-32mm gr.10cm
- Betonowe obrzeże wibroprasowane: 8x30x100cm, kolor szary  
    ława betonowa C12/15

#### 4.22. Wiata i cokoły tarasów.

Projektuje się remont elewacji wiaty i cokołów tarasów:

- powierzchnię ścian oczyścić z resztek osadu oraz luźnych fragmentów uszkodzonej wyprawy tynkarskiej;
- wypełnić i uszczelnić pęknięcia, uzupełnić spoiny, w razie konieczności przemurować odspojone warstwy;
- wykonać warstwę z zaprawy klejowo-szpachlowej wzmocnionej siatką zbrojącą z włókna szklanego alkalioodpornego;
- pomalować środkiem podkładowym gruntująco-korygującym w kolorze tynku, otynkować wyprawę tynkarską z kruszywem kwarcowym gr.≤1,0mm do zastosowań w warwie cokołowej - kolorystyka: szary np. tynk mozaikowy - Knauf Mosaic kolor B36, Quick-Mix BUP kolor 50.

Pokrycie wiaty wymienić na blachę trapezową typu T-18. Wykonać z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej poliestrem, kolor RAL 7040.

#### 4.23. Naświetla okien piwnicznych

Projektuje się remont istniejących murowanych naświetli okien piwnicznych:

- wybrać osad i zgromadzone naleciałości z dna naświetli;
- powierzchnię ścian oczyścić z resztek osadu oraz luźnych fragmentów uszkodzonej wyprawy tynkarskiej;
- wypełnić i uszczelnić pęknięcia, uzupełnić spoiny, w razie konieczności przemurować odspojone warstwy;
- wykonać warstwę izolacji przeciwwodnej jak dla izolacji pionowej fundamentów;
- wykonać warstwę z zaprawy klejowo-szpachlowej wzmocnionej siatką zbrojącą z włókna szklanego alkalioodpornego;
- pomalować środkiem podkładowym gruntująco-korygującym w kolorze tynku, otynkować wyprawę tynkarską z kruszywem kwarcowym gr.≤1,0mm do zastosowań w warwie cokołowej - kolorystyka: szary np. tynk mozaikowy - Knauf Mosaic kolor B36, Quick-Mix BUP kolor 50;
- otwór odwadniający infiltracyjny udroźnić, w razie konieczności wykonać nowy, a dno naświetli wyprofilować wylewką betonową min gr.5cm ze spadkiem 3% do otworu;
- ponad terenem rozebrać i wymurować cegłą klinkierową wys. 2 warstwy, kolorystyka: szara
- ruszt stalowy wraz z ramą zdemontować, ewentualne ubytki i uszkodzenia konstrukcji naprawić, oczyścić przez piaskowanie, brakujący ruszt uzupełnić nowym nawiązując formą do istniejących, pomalować proszkowo farbami do zewnętrznego stosowania – kolorystyka: RAL 7040.

**4.24. Odtworzenie podjazdu.****a. | Odtworzenie warstw podbudowy podjazdu:**

- podbudowę podjazdu wykonać z kruszywa stabilizowanego mechanicznie gr.20cm, dopuszcza się stosowanie materiałów odpadowych spełniający wymogi związane z ochroną środowiska;
- do odtworzenia podbudowy wykorzystać materiał podbudowy pierwotnej, jeżeli był składowany oddzielnie i nie został zanieczyszczony gruntem podłoża;
- podbudowa wykonać zgodnie z PNS06102: 1997. „Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie, w dostosowaniu do występującego obciążenia”.

**b. | Odtworzenie nawierzchni bitumicznych:**

- nawierzchnie należy odbudować zgodnie z ich stanem przed wykonaniem wykopu;
- na wykonanej uprzednio podbudowie, należy wykonać warstwę ścieralną z betonu asfaltowego AC11 S gr.4cm zgodnie z normą PN-EN13108-1:2006.

**4.25. Odtworzenie tarasu.****a. | Odtworzenie warstw podbudowy:**

- podbudowę wykonać z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego gr.20cm, dopuszcza się stosowanie materiałów odpadowych spełniający wymogi związane z ochroną środowiska;
- do odtworzenia podbudowy wykorzystać materiał podbudowy pierwotnej, jeżeli był składowany oddzielnie i nie został zanieczyszczony gruntem podłoża;
- wykonać zgodnie z PNS06102: 1997. „Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie, w dostosowaniu do występującego obciążenia”.

**b. | Odtworzenie nawierzchni z płyt betonowych:**

- nawierzchnie należy odbudować zgodnie z ich stanem przed wykonaniem wykopu;
- płyty chodnikowe należy układać na wykonanej uprzednio podbudowie, na podsypce z mieszanki cementowo-piaskowej gr.4cm, podsypka powinna być wyrównana i odpowiednio zagęszczona
- płyty układać zgodnie z ustalonym wzorem stosowanym w nawierzchni istniejącej przy możliwie ścisłym dopasowaniu elementów z zachowaniem równej powierzchni i wymaganych spadków;
- spoiny i szczeliny zamulić piaskiem lub uszczelnić zaprawą cementowo-piaskową;
- chodnik odtworzyć z płyt pochodzących z rozbiórki nawierzchni z wymianą uszkodzonych elementów na nowe, materiały nienadające się do ponownego wbudowania należy wywieźć z placu budowy na odpowiednie składowiska;
- nawierzchnie chodników z elementów betonowych wykonać zgodnie z normą: BN64/884501. „Chodniki z płyt betonowych. Warunki techniczne wykonania i odbioru”.

**4.26. Kraty i balustrady.**

Istniejące kraty okienne i balustrady zdemontować, ewentualne ubytki i uszkodzenia konstrukcji naprawić, oczyścić przez piaskowanie, pomalować proszkowo farbami do zewnętrznego stosowania – kolorystyka: RAL 7040.

Ponowny montaż elementów wykonać po zakończeniu prac na nowej elewacji przy użyciu systemowych kotew, zgodnie ze sztuką budowlaną.

**4.27. Elementy instalacji, urządzenia itp. zamontowane na elewacji budynku.**

Przed wykonaniem prac związanych z ociepleniem budynku należy zdemontować wszelkie elementy zamontowane na elewacji i dachu budynku tj.: rynny i spusty rynnowe, obróbki blacharskie okapowe i attyk ścian szczytowych, parapety, oprawy oświetleniowe, instalacje odgromowe oraz tablice informacyjne, czujniki, skrzynki przyłączy, nawiewniki itp.

Ponowny montaż elementów wykonać po zakończeniu prac na nowej elewacji przy użyciu systemowych kotew, zgodnie ze sztuką budowlaną.



#### 4.28. Skrzynki lęgowe dla ptaków.

##### a.) Skrzynki lęgowe dla wróbla.

Zawieszenia skrzynek lęgowych dla wróbla (typ A) wykonać na drzewach rosnących w pobliżu budynku przedszkola. Skrzynki o konstrukcji drewnianej (impregnowane). Optymalne wymiary skrzynek 25/27x13x13cm (wys.przód/tył.x szer.x gł.) otwór wlotowy 33-35mm na wysokości 20-21cm od dna. Wieszać na wysokości co najmniej 3m, otworami wlotowymi skierowanymi w stronę budynku. Skrzynki zamontować na 4 jarzębach pospolitych, 1 klonie zwyczajnym i 1 robinii akacjowej.

- Liczba budek przewidzianych do montażu – 6 szt.
- Lokalizację przedstawiono na zdjęciach poniżej.

*Przykład zawieszenia skrzynek lęgowych na drzewie (źródło: poznan.pl)*



*Lokalizacja skrzynek lęgowych dla wróbla nr 1-4.*





*Lokalizacja skrzynek lęgowych dla wróbla nr 5.*



*Lokalizacja skrzynek lęgowych dla wróbla nr 6.*





**b. | Skrzynki lęgowe dla jerzyka.**

Zabudowę skrzynek lęgowych dla jerzyka wykonać na wschodniej (szczytowej) elewacji, 30cm poniżej opierzenia attyki. Wykonać jako podtynkowe w warstwie izolacji termicznej, o konstrukcji trocinobetonowej. Optymalne wymiary skrzynek 18x34x22cm (wys.x szer.x gł.) otwór wlotowy 65x40mm na wysokości 5cm od dna.

- Liczba budek przewidzianych do montażu – 4 szt.
- Schemat rozmieszczenia pokazano na zdjęciu poniżej.

*Przykład zabudowy skrzynek lęgowych w warstwie izolacji (źródło: budkilegowe.com)*



*Schemat rozmieszczenia skrzynek lęgowych dla jerzyka nr 1-4.*



5. *W stosunku do obiektu budowlanego użyteczności publicznej i budynku mieszkalnego wielorodzinnego - sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich.*

Nie dotyczy przedmiotowego opracowania – projektowane prace termomodernizacyjne pozostają bez związku i wpływu na dostępność budynku dla osób niepełnosprawnych.

6. *W stosunku do obiektu budowlanego usługowego, produkcyjnego lub technicznego - podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi.*

Nie dotyczy przedmiotowego opracowania – obiekt nie jest budynkiem usługowym, produkcyjnym lub technicznym.

7. *W stosunku do obiektu liniowego - rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych.*

Nie dotyczy przedmiotowego opracowania – obiekt nie jest obiektem liniowym.

8. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: wodociągowych i kanalizacyjnych, ogrzewczych, wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej, chłodniczych, klimatyzacji, gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych, a także sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić:

- a) dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych - założone parametry klimatu wewnętrznego z powołaniem przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii,
- b) dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami.

## V. INSTALACJE SANITARNE.

### 8.1. Instalacja centralnego ogrzewania.

#### a.) Demontaż istniejącej instalacji c.o.

Projektuje się demontaż istniejącej instalacji c.o. wraz z grzejnikami i armaturą do węzła cieplnego (bez węzła) zlokalizowanego w pomieszczeniu piwnicy. Przed rozpoczęciem demontażu konieczne jest odłączenie instalacji od źródła ciepła oraz zasilania energetycznego. Następnie należy opróżnić instalację ze zładu. Elementy instalacji wycinać przy użyciu np. palnika acetylenowego.

Przekazanie materiałów rozbiórkowych wg własności. Wywózka gruzu i pozostałych materiałów rozbiórkowych na odpowiednio przeznaczone składowiska.

Otwory i bruzdy w przegrodach budowlanych pozostałe po zdemontowanych odcinkach instalacji c.o., nie przewidziane do dalszego wykorzystania, wypełnić zaprawą cementową, otynkować i wyszpachlować. Po wyschnięciu szpachli, pomalować na całej długości i szerokości min 0,50m, dostosowując kolor farby do istniejącej kolorystyki pomieszczeń

#### b.) Informacja ogólna.

Budynek zlokalizowany jest w II strefie klimatycznej - do obliczeń przyjęto projektową temperaturę zewnętrzną -18°C.

Instalację centralnego ogrzewania projektuje się jako instalację pompową dwururową typu zamkniętego, z rozdziałem dolnym w układzie trójnikowym (rozgałęźnym). Obiekt został podzielony na pięć obiektów grzewczych z uwzględnieniem nasłonecznienia w ciągu dnia:

- OBIEG1 – strona wschodnia budynku
- OBIEG2 – strona północna budynku – parter
- OBIEG3 – strona północna budynku – piętro I
- OBIEG4 – strona południowa budynku – parter
- OBIEG3 – strona południowa budynku – piętro I

Jako wymiennik ciepła projektuje się grzejniki płytowe z elementami konwektorowymi typu CV (do celów projektowych przyjęto grzejniki z podejściem dolnym Purmo Ventil Compact). Czynnikiem grzewczym będzie woda o parametrach obliczeniowych 80/60°C (obecnie 90/70°C). Instalację należy zabezpieczyć zgodnie z normą PN-B-02414. Instalacja zasilana będzie z istniejącego węzła cieplnego o mocy 50kW (obecnie 60kW na cele grzewcze). Zasilanie urządzeń elektrycznych należy wykonać z istniejącej rozdzielniczy kotłowni indywidualnymi przewodami YDY3x2,5 450/750V. Obwody zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi C10.

#### UWAGA!

*W celu dostosowania parametrów istniejącego węzła cieplnego do nowych rozwiązań instalacji c.o. (rozdziat na kilka obiegów grzewczych, obniżenie parametrów czynnika grzewczego) Inwestor zobowiązany jest wystąpić do ZEC w Inowrocławiu z wnioskiem o modernizację węzła. Zgłoszenia należy dokonać w terminie umożliwiającym przeprowadzenie modernizacji węzła przez ZEC w powiązaniu z wykonaniem projektowanej instalacji c.o.*

#### c. | Przewody.

Instalacje centralnego ogrzewania projektuje się z zastosowaniem rur typu PP-RCT o połączeniach zgrzewanych polifuzyjnie cechujących się wyższą odpornością na temperaturę i ciśnienie w stosunku do klasycznych rur PP-R, szczególnie dla wieloletnich okresów użytkowania (do celów projektowych instalacji c.o. przyjęto rury PP-RCT Carbo prod. PipeLife wzbogaconych dodatkiem włókien węglowych).

Przewody instalacji centralnego ogrzewania należy izolować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Przewody prowadzone w miejscach ogólnie dostępnych należy obudować (np. 2x GK na stelażu lub obmurować), zamontować panele rewizyjne w obudowie dla inspekcji instalacji lub do zaworów.

Rozprowadzenie rur projektuje się w systemie dwururowym rozgałęzionym. Czynniki grzejny doprowadzony będzie do poszczególnych grzejników przewodami rozgałęzianymi (podejścia pod grzejniki /gałązki/ wykonać przewodami 20x2,8). Przewody prowadzone pod posadzką i/lub w bruzdach powinny posiadać osłonę w postaci rury karbowanej peschla lub izolacji, tak, aby rura nie tarła w żadnym miejscu o powierzchnię przegrody oraz możliwe było swobodne wydłużanie i skracanie się rur w czasie pracy termicznej instalacji. Przewody układane natynkowo lub w szachtach muszą być zamocowane np. obejmami, wieszakami do konstrukcji lub układane na konstrukcjach wsporczych w taki sposób, aby umożliwić kompensację związaną z wydłużalnością termiczną przewodów. Kompensację przewodów należy zapewnić wykorzystując naturalne załamania trasy przewodów (typ L) i/lub wg wytycznych producenta przewodów instalacyjnych.

Miejsca przejść przewodów przez przegrody poziome i pionowe należy prowadzić w tulejach ochronnych o średnicy większej o dwie dymensje większą od rury przewodowej, przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić materiałem trwale elastycznym niepowodującym korozji przewodu o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa przegrody (odporność ogniowa przegród wg branży architektonicznej).

Dla przewodów skrytych w ścianie lub za przegrodami szczelnymi należy zapewnić dostęp do zaworów i armatury regulacyjnej. Zakrycie instalacji może nastąpić dopiero po jej odbiorze.

Przewody należy prowadzić w miarę możliwości wzdłuż ścian wewnętrznych, po trasach instalacji zdemontowanej, ze spadkiem 0,5% tak, aby w najniższych punktach instalacji możliwe było opróżnienie instalacji z wody, a w najwyższych punktach odpowietrzenie przez zawory odpowietrzające. Piony zakończyć odpowietrznikami automatycznymi.

Po zakończeniu montażu należy sprawdzić szczelność obwodów grzewczych. Szczelność musi być stwierdzona bezpośrednio przed i po zakryciu instalacji w bruzdach i/lub posadzce oraz przed ich zaizolowaniem.

Przy badaniu należy obserwować zmiany wydłużeń cieplnych, pracę kompensatorów, zachowanie uchwytów na instalacji. Prowadzenie próby wykonać wg normy PN-EN 1264. Wysokość ciśnienia próbnego ma wartość dwukrotnie wyższą od ciśnienia roboczego, ale nie mniej niż 6bar.

#### d. | Grzejniki.

Projektuje się grzejniki płytowe z elementami konwektorowymi typu CV. Do celów projektowych przyjęto grzejniki z podejściem dolnym Purmo Ventil Compact. Grzejniki standardowo wyposażone odpowietrznik oraz wkładkę zaworową, grzejniki należy doposażyć w zestawy regulacyjne: zawory odcinająco-regulujące oraz głowice termostaticzne z ograniczeniem lub blokowaniem temperatury i z zabezpieczeniem przed manipulacją.

### 8.2. Wentylacja.

#### a. | Stan istniejący.

Budynek wyposażony jest w instalację wentylacji grawitacyjnej. Wywiew odbywa się kanałami wentylacyjnymi wyprowadzonymi ponad dach budynku. Kanały posiadają włączenia w salach - kratki wywiewne o wymiarach 2x 14x14cm, pozostałe pomieszczenia (sanitariaty, korytarze, pomieszczenia administracyjno-biurowe) wentylowane są podobnie – kratki wywiewne 14x14cm. Pomieszczenie kuchni wspomagane jest przez ścienny wentylator wyciągowy.

Nawiew do pomieszczeń realizowany jest poprzez rozszczelnianie lub otwarcie okien. Instalacja wentylacyjna w tym zakresie jest mało skuteczna, nie zapewnia wymaganej ilości i jakości świeżego powietrza w czasie normalnej eksploatacji budynku.

#### b. | Przewody wentylacyjne.

Przewody wentylacyjne wywiewne sprawne, brak uwag i zaleceń kominiarskich - pozostają bez zmian. Na otworach przewodów wentylacyjnych wywiewnych wymienić kratki o wymiarach 14x14cm.

#### c. | Nawiewy.

Dla zbilansowania wymiany powietrza w pomieszczeniach projektuje się montaż nawiewników powietrza o regulowanym stopniu otwarcia (higrosterowane) montowanych w stolarnie okiennej o wydatku:

▫ dla okna 240x210cm	~95[m <sup>3</sup> /h]
▫ dla okna 240x235cm	~95[m <sup>3</sup> /h]
▫ dla okna 240x285cm	~95[m <sup>3</sup> /h]
▫ dla okna 110x210cm	~30[m <sup>3</sup> /h]
▫ dla okna 110x175cm	~30[m <sup>3</sup> /h]
▫ dla okna 150x85cm	~30[m <sup>3</sup> /h]
▫ dla okna 55x55cm	~30[m <sup>3</sup> /h]

#### UWAGA!

*Dla okien o szer. 240cm dopuszcza się zabudowę kilku odrębnych nawiewników, w takim przypadku wskazany dla okna wydatek ~95[m<sup>3</sup>/h] należy traktować jako sumaryczny.*

### 8.3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.

#### a. | Przewody instalacji wodociągowej oraz grzewczej:

- materiał: PP-RCT, zgrzewane polifuzyjnie  
ogrzewanie np. PP-RCT Carbo prod. PipeLife
- wymiarowanie: wg rysunków

Warunki zgrzewania wg wytycznych producenta rur i kształtek. Wszystkie elementy w instalacji tj. złączki, kształtki itd. należy stosować odpowiednio dla danej technologii i zastosowanego materiału rur.

#### b. | Izolacja termiczna przewodów instalacji c.o. $\lambda=0,035\text{W/mK}$ :

- gr.20mm dla przewodów 20x2,8, 25x3,5
- gr.30mm dla przewodów 32x4,4, 40x5,5
- gr.37mm dla przewodów 50x6,9

#### c. | Pozostała armatura i osprzęt instalacyjny.

Zgodnie z doбором w rozdziale Obliczenia.

**UWAGA.**

*Przebieg instalacji i lokalizację armatury pokazano na rysunkach. Do realizacji inwestycji stosować materiały i wyroby budowlane umożliwiające prawidłowe działanie istniejących i projektowanych rozwiązań. Wszystkie zastosowane materiały i wyroby winny spełniać wymogi ustawy o wyrobach budowlanych oraz posiadać odpowiednie atesty, deklaracje właściwości użytkowych.*

*Sposób montaż przewodów za pomocą zamocowań nie może powodować ugięć przewodów powodujących zmniejszenie spadków lub powstanie przeciw spadków.*

#### 8.4. Obliczenia.

a.) Obliczenia zapotrzebowania ciepła do ogrzewania wykonano zgodnie z normą PN-EN ISO 12831.

- Założenia obliczeniowe:

Strefa klimatyczna II      -18°C

Czynnik grzewczy      80/60°C

Wentylacja grawitacyjna naturalna.

Istniejące przegrody zewnętrzne projektuje się izolować termicznie:

ściany zewnętrzne	gr.16cm	styropian EPS 032
ściany fundamentowe	gr.16cm	styropian XPS 032
stropodach	gr.30cm	wełna mineralna 042

Do obliczeń przyjęto przegrody:

ściany zewnętrzne	$U_k = 0,164 [W/m^2K]$
ściany piwnic	$U_k = 0,159 [W/m^2K]$
podłogi na gruncie*	$U_k = 0,395 [W/m^2K]$
stropodach	$U_k = 0,118 [W/m^2K]$
stolarka okienna	$U_w = 0,90 [W/m^2K]$
stolarka drzwiowa	$U_d = 1,30 [W/m^2K]$

*\*UWAGA!*

*Ze względów ekonomicznych nie projektuje się modernizacji termicznej podłóg na gruncie.*

- Sumaryczne obciążenie cieplne budynku:

$$\Phi_{HL} = 43,3 [kW]$$

- Wskaźniki zapotrzebowania ciepła:

w odniesieniu do powierzchni ogrzewanej  $q = 50,0 [W/m^2]$

w odniesieniu do kubatury ogrzewanej  $q = 16,0 [W/m^3]$



**b. | Węzeł cieplny.**

W oparciu o analizę techniczno-ekonomiczną przedstawioną w Audycie energetycznym Inwestor zdecydował o wykorzystaniu istniejącego źródła ciepła w postaci ciepła systemowego pochodzącego z ZEC w Inowrocławiu jako wystarczającego i sprawdzonego źródła ciepła pod względem użytkowym i ekonomicznym.

Bilans potrzeb cieplnych budynku w najbardziej ekstremalnych warunkach na cele grzewcze:

$$Q_K = 45,3 [kW]$$

Istniejąca źródło ciepła jest wystarczające do zapewnienia ilości ciepła dla potrzeb budynku.

**UWAGA!**

*Węzeł cieplny – poza zakresem opracowania. Urządzenia zabezpieczające istniejące rozwiązania, nie objęte zakresem opracowania, sprawdzić pod względem parametrów i ich stanu technicznego na etapie budowy projektowanej instalacji c.o. i c.w.u.*

*W celu dostosowania parametrów istniejącego węzła cieplnego do nowych rozwiązań instalacji c.o. (rozdział na kilka obiegów grzewczych, obniżenie parametrów czynnika grzewczego) Inwestor zobowiązany jest wystąpić do ZEC w Inowrocławiu z wnioskiem o modernizację węzła. Zgłoszenia należy dokonać w terminie umożliwiającym przeprowadzenie modernizacji węzła przez ZEC w powiązaniu z wykonaniem projektowanej instalacji c.o.*

**c. | Dobór grzejników.**

Do celów projektowych przyjęto grzejniki płytowe Ventil Compact prod. Purmo.

*Dobór grzejników ( $T_i$  – projektowa temperatura wewnętrzna).*

Pomieszczenie	$T_i$ [°C]	Typ grzejnika	Wymiary [mm]	Moc [kW]	ilość [szt]
Piwnica					
Klatka schodowa [0.01]	16	CV 11	500/500	0,41	1
Pom. gospodarcze [0.02]	12	*R	---	---	---
Pom. gospodarcze [0.03]	16	CV 11	300/900	0,52	1
Pom. gospodarcze [0.04]	16	*R	---	---	---
Warsztat [0.05]	20	CV 11	900/600	0,83	1
Korytarz [0.06]	12	*R	---	---	---
Węzeł cieplny [0.07]	20	CV 22	300/500	0,47	2
Pom. techniczne [0.08]	12	CV 11	300/400	0,13	1
Pom. gospodarcze [0.09]	12	CV 11	300/600	0,34	1
Pom. gospodarcze [0.10]	12	CV 11	300/400	0,21	1
Parter					
Wiatrołap [1.01]	16	CV 11	900/400	0,43	1
Hall [1.02]	16	CV 11	500/1400	1,23	1
Szatnia [1.03]	16	CV 11	500/900	0,71	4
Zaplecze kuchenne [1.04]	20	CV 11	500/1000	0,82	1
Korytarz [1.05]	16	*R	---	---	---

Pom. gospodarcze	[1.06]	20	CV 11	500/800	0,63	2
Korytarz	[1.07]	16	*R	---	---	---
Pom. gospodarcze	[1.08]	20	CV 11	500/500	0,40	1
WC	[1.09]	20	*R	---	---	---
Klatka schodowa	[1.10]	16	CV 11	900/400	0,49	1
Łazienka z WC	[1.11]	20	CV 22	500/600	0,71	1
Zaplecze techniczne	[1.12]	16	CV 11	300/400	0,18	1
Sala zabaw	[1.13]	20	CV 22	300/1600	1,25	3
Klatka schodowa	[1.14]	16	CV 11	900/500	0,71	1
Sala zabaw	[1.15]	20	CV 22	300/1600	1,24	3
Zaplecze techniczne	[1.16]	16	CV 11	300/500	0,27	1
Łazienka z WC	[1.17]	20	CV 11	500/500	0,35	2
WC	[1.18]	20	*R	---	---	---
Korytarz	[1.19]	16	*R	---	---	---
Sekretariat	[1.20]	20	CV 11	500/1100	0,89	1
Gabinet dyrektora	[1.21]	20	CV 11	500/1000	0,80	1
Gabinet logopedyczny	[1.22]	20	CV 11	500/900	0,72	1
Piętro I						
Klatka schodowa	[2.01]	16	CV 11	300/1400	0,76	1
Sala zabaw	[2.02]	20	CV 22	300/1200	1,09	4
Zaplecze techniczne	[2.03]	16	CV 11	500/400	0,31	1
Łazienka z WC	[2.04]	20	CV 11	500/500	0,38	2
Biblioteka	[2.05]	20	CV 11	500/800	0,61	2
Sala zabaw	[2.06]	20	CV 11	300/1200	0,96	4
Hall	[2.07]	16	CV 11	500/900	0,77	2
Korytarz	[2.08]	16	*R	---	---	---
Zaplecze kuchenne	[2.09]	20	CV 11	500/1200	1,02	1
Kuchnia	[2.10]	20	CV 11	500/1100	0,88	2
Zaplecze kuchenne	[2.11]	20	CV 11	500/600	0,46	1
Pom. socjalne	[2.12]	20	CV 11	500/900	0,73	1
Pom. socjalne	[2.13]	20	CV 11	500/500	0,42	1
Łazienka z WC	[2.14]	20	*R	---	---	---
Klatka schodowa	[2.15]	16	CV 11	900/500	0,71	1
Łazienka z WC	[2.16]	20	CV 22	500/600	0,81	1
Zaplecze techniczne	[2.17]	16	CV 11	300/400	0,20	1
Sala zabaw	[2.18]	20	CV 22	300/1200	0,98	4

\*R- rozdział ciepła z pomieszczeń sąsiadujących.

**d. | Dobór pomp.**

Do celów projektowych przyjęto sterowane elektronicznie pompy obiegowe do instalacji c.o. Stratos PICO prod. Wilo.

*Dobór pomp instalacji c.o. i c.w.u.*

Obieg			Instalacja	Typ pompy
Obieg 1	(strona wschodnia budynku)	PO1	c.o.	Stratos PICO 25/1-4
Obieg 2	(strona północna bud. - parter)	PO2	c.o.	Stratos PICO 25/1-4
Obieg 3	(strona północna bud. - piętro I)	PO3	c.o.	Stratos PICO 25/1-4
Obieg 4	(strona południowa bud. - parter)	PO4	c.o.	Stratos PICO 25/1-4
Obieg 5	(strona południowa bud. - piętro I)	PO5	c.o.	Stratos PICO 25/1-4

*Istniejąca pompa w obiegu węzła ciepłego.*

Węzeł ciepły/Pompa - istniejąca		obieg	Typ pompy - zalecana
Wilo TOP-E 30/1-10	PW	pierwotny	Stratos PICO 25/1-4

**e. | Dobór sprzęgła hydraulicznego.**

Celem hydraulicznego rozdzielania czynnika grzewczego podawanego z sieci ciepłej, od obwodów grzewczych instalacji c.o. budynku przedszkola, projektuje się zastosowanie sprzęgła hydraulicznego izolowanego termicznie.

*Dobór sprzęgła hydraulicznego SH:*

- Obliczeniowy przepływ nominalny dla sprzęgła:

$$Q_k = 2,21[m^3/h]$$

Do celów projektowych przyjęto sprzęgło hydrauliczne SP50/100/110 prod. Termen:

- Typ sprzęgła hydraulicznego SP50/100/110
- Średnica króćców przyłączeniowych DN50
- Przepływ maksymalny 4m<sup>3</sup>/h
- Pojemność zbiornika 4,6dm<sup>3</sup>
- Moc dla  $\Delta t = 20^\circ\text{C}$  90kW
- Ciśnienie nominalne 6,0bar

Dedykowana izolacja termiczna sprzęgła SP50/100/110:

- Symbio PRO II prod. Greiner  $\lambda=0,037\text{W/mK}$

**f. |** Dobór naczynia wzbiorczego wykonano w oparciu o normę PN-EN 12828.

*Dobór naczynia wzbiorczego do zabezpieczenia instalacji c.o.*

- Założenia obliczeniowe:

Montaż naczynia wzbiorczego na powrocie, pompy na zasilaniu

Temperatura zasilania 80°C

Temperatura napełnienia 10°C

Ciśnienie wstępne 1,5bar

Ciśnienie maksymalne 3,0bar

Pojemność instalacji 0,3m<sup>3</sup>

- Pojemność użytkowa naczynia wzbiorczego:

$$V_u = 8,2[dm^3]$$

- Minimalna pojemność całkowita naczynia wzbiorczego:

$$V_c = 16,4[dm^3]$$

- Minimalna wewnętrzna średnica rury wzbiorczej:

$$d_{min} = 2,0[mm]$$

Do celów projektowych dobiera się ciśnieniowe naczynie przeponowe do zamkniętych instalacji grzewczych NG 25 prod. Reflex:

- Typ naczynia przeponowego NG 25
- Pojemność nominalna 22dm<sup>3</sup>
- Maksymalna pojemność użytkowa 19dm<sup>3</sup>
- Dopuszczalne ciśnienie pracy 6,0bar
- Ciśnienie wstępne fabryczne 1,5bar
- Przyłącze 3/4"

**g. |** Dobór zaworów bezpieczeństwa wykonano zgodnie z UDT.

Do celów projektowych dobiera się zawór bezpieczeństwa do instalacji wodnych 1915 prod. SYR:

- Średnica wejścia DN20
- Ciśnienie otwarcia 3,0bar

## VI. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

### 8.5. Instalacje na elewacji (demontaż, zabezpieczenie).

Istniejącą instalację elektryczną na elewacji uporządkować, tj. przewody nieczynne zdemontować, a pozostałe wkuć w ścianę i przykryć warstwą tynku (dopuszcza się ułożenie przewodów w korytkach/rurkach elektroinstalacyjnych PCV pod warstwą docieplenia) – za zachowaniem normatywnych odstępów od innych instalacji.

### 8.6. Oświetlenie zewnętrzne.

W związku z planowanym dociepleniem elewacji, projektuje się wymianę opraw oświetleniowych na nowe, przy czym nie przewiduje się wymiany oprzewodowania, pod warunkiem pozytywnych wyników pomiarów rezystancji izolacji.

W tym celu należy:

- Projektor metalohalogenowy wymienić na energooszczędny projektor LED o mocy 50W, strumieniu świetlnym oprawy 4500lm, barwie światła 4000K w obudowie aluminiowej I klasy izolacji oraz stopniu ochrony IP65,
- Oprawy żarowe/światłówkowe ściennie i pod daszkami wymienić na energooszczędne oprawy typu plafon LED o mocy 25W, strumieniu świetlnym 3000lm, barwie światła 4000K w obudowie z tworzywa II klasy izolacji oraz stopniu ochrony IP66.

### 8.7. Instalacja uziemienia i odgromowa.

- Ochronę odgromową zaprojektowano wg normy PN-EN 62305.
- Obiekt zakwalifikowano do III klasy ochrony odgromowej.
- Rezystancja wypadkowa uziemienia  $R < 10\Omega$ .
- Wykonać sztuczne uziemienie otokowe w postaci płaskownika FeZn 30x4, ułożonego na głębokości 0,6-1,0m w odległości 1,0m od zewnętrznej ściany budynku. Wszelkie połączenia płaskownika wykonać jako spawane dł. min. 10cm. Miejsca spawów zabezpieczyć przed korozją. W przypadku skrzyżowania uziemienia z kablami elektroenergetycznymi stosować przegrody izolacyjne o grubości co najmniej 5mm, z zachowaniem odległości min. 0,5m.
- Wykonać wypusty uziemiające do zacisków probierczych instalacji odgromowej (montować w cokole pod warstwą docieplenia). Przewody uziemiające instalacji odgromowej łączyć z przewodami odprowadzającymi za pomocą zacisków probierczych. Zaciski montować w puszkach dogruntowych.
- Przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym FeZn  $\varnothing 8\text{mm}$  ułożonym w rurach odgromowych samogasnących, nie rozprzestrzeniających ognia - o grubości ścianki 5mm – pod warstwą docieplenia. Rurki powinny być przebadane pod kątem wytrzymałości elektrycznej wzdłużnej napięciem udarowym o wartości szczytowej 100kV.

- Zwody poziome wykonać drutem FeZn Ø8mm ułożonym na typowych uchwytych dystansowych, klejonych do połaci dachu. Uchwyty kleić min. co 1m.
- Połączenia przewodów odprowadzających z istniejącą instalacją odgromową wykonać na uchwytych dystansowych betonowych w otulinie z tworzywa. Uchwyty kleić co 1m.
- Przewodzące, nieelektryczne oraz niepołączone z urządzeniami elektrycznymi elementy dachu i attyki łączyć drutem z siatką zwodów.
- Elektryczne urządzenia dachowe z materiałów przewodzących i nieprzewodzących, wystające ponad chronioną przestrzeń, chronić iglicami odgromowymi. Zabrania się łączenia części przewodzących urządzeń dachowych do instalacji odgromowej.
- Zachować odstępy izolacyjne zwodów poziomych i pionowych od chronionych urządzeń min. 1m.
- Wszelkie połączenia na dachu wykonywać jako skręcane. Gwinty zakonserwować wazeliną techniczną.

#### 8.8. Uwagi końcowe.

- wykonać badania odbiorcze instalacji,
- prace wykonać zgodnie z projektem, rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (Dz.U. z 2002r Nr 75 poz. 690 z późn. zm.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz obowiązującymi przepisami i normami,
- stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie,
- projekt objęty Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 1994 nr 24 poz. 83).

9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem.

Nie dotyczy przedmiotowego opracowania.

10. Charakterystykę energetyczną budynku, opracowaną zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. poz. 1200 oraz z 2015 r. poz. 151), określającą w zależności od potrzeb:

- a) bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku,
- b) w przypadku budynku wyposażonego w instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne lub chłodnicze - właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych,
- c) parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną budynku,
- d) dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych.

#### 10.1. Bilans potrzeb ciepłych budynku.

##### a.) Przegrody budowlane:

Do obliczeń przyjęto przegrody:

ściany zewnętrzne	$U_k = 0,164[W/m^2K]$
ściany piwnic	$U_k = 0,159[W/m^2K]$
podłogi na gruncie*	$U_k = 0,395[W/m^2K]$
stropodach	$U_k = 0,118[W/m^2K]$
stolarka okienna	$U_w = 0,90[W/m^2K]$
stolarka drzwiowa	$U_D = 1,30[W/m^2K]$

**\*UWAGA!**

Ze względów ekonomicznych nie projektuje się modernizacji termicznej podłóg na gruncie.

##### b.) Zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze:

- Sumaryczne obciążenie cieplne budynku:  $\Phi_{HL} = 43,3[kW]$
- Wskaźniki zapotrzebowania ciepła:
  - w odniesieniu do powierzchni ogrzewanej  $q = 50,0[W/m^2]$
  - w odniesieniu do kubatury ogrzewanej  $q = 16,0[W/m^3]$

**c.) Zapotrzebowania ciepła na przygotowanie c.w.u.:**

- Obliczeniowa moc cieplna wymiennika (wg Audytu energetycznego):  $\Phi_{h,max} = 7,1[kW]$

**d.) Bilans potrzeb ciepłych budynku.**

$$Q_K = 43,3 + 7,1 = 50,4[kW]$$

**UWAGA!**

*Realizacja robót termomodernizacyjnych przedmiotowego zadania inwestycyjnego będzie skutkować zmianą charakterystyki energetycznej budynku.*

*Charakterystyka energetyczna w opracowaniu „Audyt energetyczny”.*

**11. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:**

- a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków,
  - b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,
  - c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,
  - d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,
  - e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne
- mając na uwadze, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne powinny wykazywać ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami.*

Zamierzenie inwestycyjne projektowane jest zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając poszanowanie występujących w zasięgu oddziaływania uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym w zakresie ochrony środowiska.

Realizacja zamierzenia budowlanego generować będzie m.in. powstawanie odpadów stałych, hałas związany z pracą maszyn i urządzeń budowlanych. Z tych też powodów może ona zakłócić tryb życia mieszkańców sąsiednich lokali i pobliskich budynków oraz będzie czasowo wpływać na klimat akustyczny.

Uciążliwości związane z fazą realizacji będą miały charakter krótkoterminowy, ograniczony do czasu trwania budowy. Na ograniczenie powyższych uciążliwości duży wpływ będzie miała właściwa organizacja robót rozbiórkowo-montażowych oraz zastosowanie nowoczesnego sprzętu.



12. W stosunku do budynku - analizę możliwości racjonalnego wykorzystania, o ile są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości, wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych, w rozumieniu przepisów Prawa energetycznego, oraz pompy ciepła, określając:

- a) roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków,
- b) dostępne nośniki energii,
- d) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:
  - systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego lub
  - systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego,
- e) obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię,
- f) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię.

Analiza optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego przeprowadzona w Audycie energetycznym przyjęła wprowadzenie ulepszeń przez zmniejszenie strat ciepła w wyniku przenikania przez przegrody z dostosowaniem do WT2021 oraz modernizację i wymianę instalacji centralnego ogrzewania przez wymianę wymienników ciepła, izolację przewodów, rozdział na obiegi grzewcze, a także wymianę opraw zewnętrznych na LED. Istniejące źródło ciepła – ciepło systemowe z Zakładu Energetyki Ciepłej w Inowrocławiu, pozostało bez zmian. Energia cieplna wytwarzana przez ZEC w 100% pochodzi ze spalania węgla kamiennego.

Na etapie projektowania omówiono z przedstawicielem ZEC wprowadzenie modernizacji wężła w zakresie zmiany parametrów czynnika grzewczego przez zmniejszenie do wartości 80/60°C (obecnie 90/70°C). Przy takim parametrze możliwe jest zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło na cele grzewcze do 50kW (obecnie 60kW). Takie rozwiązanie wprowadza korzyść przez ograniczenie zużycia energii pochodzącej ze spalania węgla i stanowi wybór wariantu najbardziej korzystnego ekonomicznie.

**13. Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach.****13.1. Dane o obiekcie.**

Przeznaczenie obiektu:	Budynek przedszkola;
Powierzchnia zabudowy:	474,72m <sup>2</sup> ;
Wysokość:	8,5m - budynek niski;
Liczba kondygnacji:	2 naziemne + częściowe podpiwniczenie;
Warunki usytuowania:	Budynek zlokalizowany w granicach działki nr 15, w odległości powyżej 4m od granic działek sąsiednich. Ściany otworów okiennych i drzwiowych, zgodnie z warunkami technicznymi.

**13.2. Klasyfikacja pożarowa.**

Kategoria zagrożenia ludzi:	ZL II
Klasa odporności pożarowej:	“C” z zastosowaniem elementów budynku w klasie odporności ogniowej minimum: <ul style="list-style-type: none"><li>▫ główna konstrukcja nośna R 60</li><li>▫ konstrukcja dachu R 15</li><li>▫ strop REI 60</li><li>▫ ściany zewnętrzne EI 30</li><li>▫ ściany wewnętrzne EI 15</li><li>▫ przekrycie dachu RE 15</li></ul>
Strefa pożarowa:	jedna strefa pożarowa

**13.3. Zakres projektu w odniesieniu do ochrony przeciwpożarowej.**

W projektowanym obiekcie zapewniono lub utrzymano następujące parametry pożarowe:

**a. Stolarka drzwiowa – warunki ewakuacji.**

- drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne zaprojektowano jako otwierane na zewnątrz, drzwi rozwierne (nie planuje się drzwi przesuwanych oraz obrotowych);
- szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń zaprojektowano przyjmując liczbę <200 osób - uwzględniając wymagania co najmniej 0,6m szerokości na każde 100 osób lecz nie mniejsza niż 0,9m zaprojektowano drzwi w których przejście w świetle wynosi:
  - 100cm – skrzydło prawe
  - ≥120cm – skrzydło prawe + lewe

**b. | Środki ograniczające możliwość rozprzestrzeniania ognia przez palne ocieplenia elewacji.**

Zabezpieczenie p.poż. elewacji z ociepleniem ETICS ze styropianem o grubości >10cm z zastosowaniem barier ogniowych zaprojektowano w postaci niepalnych pasów z wełny mineralnej (A1; A2-s1/s2/s3, d0) o szer.30cm.

Rozkład barier ochronnych (wg 7.1 WP-03:2018):

- pierwszy pas nad cokołem,
- drugi pas w poziomie stropu nad pierwszą kondygnacją naziemną,
- trzeci pas przy zakończeniu ocieplenia pod okapem.

**c. | Izolacja stropodachu.**

Wykonanie ocieplenia stropodachu wentylowanego budynku zaprojektowano w postaci niepalnego granulatu wełny mineralnej (A1; A2-s1/s2/s3, d0) o grubości nasypowej 30cm wykonanego metodą blow-in.

**d. | Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych.**

Miejsca przejść przewodów przez przegrody poziome i pionowe projektowanej instalacji c.o. należy prowadzić w tulejach ochronnych o średnicy większej o dwie dymensje większą od rury przewodowej, przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić materiałem trwale elastycznym niepowodującym korozji przewodu o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa przegrody.

**13.4.     Inne warunki ochrony przeciwpożarowej.**

Drogi pożarowe, zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru, instalacja wew. p.poż. nie są objęte niniejszym opracowaniem – pozostają bez zmian.

Zgodnie z informacją Inwestora:

- W stosunku do obiektu nie zostały wydane żadne decyzje administracyjne pokontrolne lub nakazowe przez Państwową Straż Pożarną, Powiatową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną i PINB;
- W Książce obiektu budowlanego z ostatniego przeglądu rocznego nie zostały zawarte żadne zalecenia dla przedmiotowego budynku;
- Obiekt posiada aktualną instrukcję bezpieczeństwa pożarowego.

## INFORMACJA BIOZ

zgodna z §2 ust.3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120 z 2003r., poz.1125 i 1126).

Inwestor:	<b>Gmina Miasto Inowrocław</b> ul. Prezydenta F. Roosevelta 36 88-100 Inowrocław	
Jednostka projektowa:	<b>MIVO Construction</b> Os. Wojska Polskiego 15/15 62-065 Grodzisk Wielkopolski tel. 604 400 667 e-mail: <a href="mailto:mivo@mivo.construction">mivo@mivo.construction</a>	
Adres inwestycji:	ul. Józefa Krzymińskiego 6, 88-100 Inowrocław 040701_1.0002.AR_321.15	

Sporządził:

mgr inż. arch. **Joanna WŁODARZ-JAKUBOWSKA**

tel.: 604 400 667, e-mail: [mivo@mivo.construction](mailto:mivo@mivo.construction)

**1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.****1.1. Zakres robót.**

- prace przygotowawcze placu budowy
- prace rozbiórkowe i demontażowe
- roboty ziemne - odcinkowe odkrywanie ścian piwnicznych i fundamentowych
- izolacja ścian piwnicznych i fundamentów
- montaż stolarki drzwiowej i okiennej
- roboty termoizolacyjne ścian zewnętrznych i stropodachu
- montaż instalacji c.o.
- montaż instalacji odgromowej
- roboty odtworzeniowe i towarzyszące
- uporządkowanie placu budowy

**1.2. Kolejność realizacji obiektów.**Prace rozbiórkowe.

- Zabezpieczenie terenu robót rozbiórkowych
- Odłączenie wszystkich mediów w zakresie realizacji inwestycji
- Demontaż instalacji c.o.
- Demontaż obróbek blacharskich, rynien i spustów rynnowych, parapetów
- Demontaż instalacji, urządzeń i innych elementów zainstalowanych na elewacji
- Demontaż stolarki
- Rozbiórka zadaszenia
- Rozbiórka zsypów
- Rozbiórka opaski obwodowej
- Wywózka gruzu i pozostałych materiałów rozbiórkowych
- Demontaż ogrodzenia strefy rozbiórki
- Uporządkowanie terenu

Roboty budowlane.

- Zgodnie z pkt.1.1
- Realizację prac zewnętrznych można prowadzić równolegle z pracami wewnętrznymi z uwzględnieniem skoordynowania np. wymiany stolarki.

**2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Budynek przedszkola, budynek gospodarczy - dobudówka, sieci uzbrojenia terenu, ogrodzenia, mała architektura – plac zabaw, tarasy, drogi, dojścia.

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

Do budynku doprowadzone jest przyłącze gazu niskiego ciśnienia zakończone zaworem głównym na elewacji budynku. Ponadto do budynku doprowadzona jest sieć ciepłownicza, elektroenergetyczna, które w przypadku uszkodzenia podczas wykonywania robót budowlanych mogą stwarzać zagrożenia.

**4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.****4.1. Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce wykonywania stwarzają szczególnie wysokie ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- transport i wyładunek materiałów budowlanych
- zagrożenia związane z transportem wewnętrznym materiałów z miejsca składowania do miejsca montażu
- prace ziemne, odkrywanie fundamentów zagrożenie przysypania ziemią, przemieszczenia fundamentów oraz zagrożenie wynikające z korzystania ze sprzętu ciężkiego
- upadki osób z wysokości, prace na rusztowaniu, prace na dachu
- upadki elementów z wysokości (upuszczenie materiałów i narzędzi z wysokości)
- zetknięcie z ostrymi i wystającymi częściami maszyn, narzędzi i materiałów
- prace w wymuszonej pozycji
- wykonywanie robót z użyciem elektronarzędzi
- próby szczelności i wytrzymałości instalacji, rozruch pomp
- podłączanie i przełączanie instalacji i urządzeń elektroenergetycznych
- zagrożenie potrącenia przez pojazdy związane z ruchem na budowie
- obecność osób postronnych

**5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Pracownicy muszą być przeszkoleni w ogólnych zasadach BHP przy robotach drogowych oraz instalacyjnych przez służby BHP oraz muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do pracy na swoich stanowiskach wydane przez lekarza medycyny pracy.

Operatorzy sprzętu budowlanego powinni posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacji i uprawnienia do obsługi sprzętu, na którym pracują.

Bezpośrednio przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych, pracownicy powinni przejść przeszkolenie stanowiskowe BHP realizowane przez wyznaczone w tym celu osoby lub bezpośrednich przełożonych, szczególnie w zakresie.

- zasad postępowania w przypadku wystąpienia w/w zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi.

Kierownik Budowy obiektu na bieżąco precyzuje zagrożenia, jakie mogą wynikać z prac wykonywanych w danym dniu roboczym i przekazuje je podległym pracownikom w ramach stanowiskowego szkolenia BHP.

*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.*

W celu przeciwdziałania niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych należy przede wszystkim zwrócić uwagę na:

- Zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przed osobami postronnymi.
- Rusztowania i ruchome podesty robocze, powinny być wykonywane zgonie z dokumentacją. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje. Montaż rusztowań podlega odbiorowi.
- Sprawność używanych narzędzi i stosowanie ich zgodnie z przeznaczeniem i instrukcją.
- Zabezpieczenie wykopów ziemnych oraz zachowanie odległości od pracujących maszyn.

#### 6.1. Plan BIOZ.

Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia, a także sposoby zapobiegania tym zagrożeniom opracuje kierownik budowy w Planie BIOZ.

Należy w nim zwrócić szczególną uwagę na:

- ustalenia sprawnej struktury bezpośredniego nadzoru nad pracami niebezpiecznymi,
- prawidłową organizację budowy z zapewnieniem bezpiecznej i sprawnej komunikacji (w tym poprzez urządzenia łączności) umożliwiającej szybkie powiadomienie odpowiednich służb oraz sprawną ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- prawidłowe oznakowanie i zabezpieczenie terenu budowy, oświetlenia terenu, wydzielenia i oznakowania stref zagrożenia itp.
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego.

## 6.2. Organizacja pierwszej pomocy w nagłych wypadkach.

- Na każdym placu budowy muszą być osoby przeszkolone w zakresie udzielania pierwszej pomocy ofiarom wypadków;
- Na placu budowy należy urządzić w miejscu oznaczonym punkt pierwszej pomocy przed lekarskiej wyposażony w apteczkę;
- Do obsługi w/w punktu wyznaczyć przeszkolonych pracowników;
- Jeżeli roboty są wykonywane w odległości większej niż 500 m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy powinna znajdować się apteczka przenośna;
- W przypadkach niecierpiących zwłoki - o ile stan poszkodowanego na to pozwala zapewnić szybki przewóz chorego do szpitala lub pogotowia (kierownictwo budowy dostarcza dostępne środki lokomocji);
- Na budowie wywiesić w widocznych miejscach wykazy zawierające adresy i numery telefoniczne: najbliższego punktu lekarskiego i pogotowia ratunkowego, najbliższej straży pożarnej, komisariatu policji;
- Powyższe dane powinien znać każdy pracownik nadzoru technicznego.

## 6.3. Odzież robocza, ochronna i sprzęt ochrony osobistej.

- Wszyscy pracownicy zatrudnieni na placu budowy wykonują pracę w wydanej im odzieży roboczej, kamizelkach odblaskowych i kaskach ochronnych z wykorzystaniem środków ochrony indywidualnej;
- Pracownicy zatrudnieni przy pracach w warunkach szkodliwych lub uciążliwych wyposażeni są dodatkowo w sprzęt ochrony osobistej tj. ochroniacze słuchu, rękawice antywibracyjne.

## 6.4. Składowiska materiałów.

- Na placu budowy wyznaczyć miejsca do składowania materiałów zgodnie z projektem organizacji budowy;
- Teren składowiska utwardzić i odwodnić;
- Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń;
- Substancje i preparaty niebezpieczne należy przechowywać i użytkować zgodnie z instrukcjami producenta;
- Przechowywanie i składowanie materiałów na budowie winno się odbywać w taki sposób, aby zapewnić pełne bezpieczeństwo pracownikom, którzy ich będą używać.



### 6.5. Ochrona przeciwpożarowa na placu budowy.

Należy postępować zgodnie z:

- Instrukcją na wypadek miejscowego zagrożenia, awarii, pożaru mającego wpływ na środowisko naturalne,
- Instrukcją przeciwpożarową dla zaplecza budowy.

Drogi ewakuacyjne muszą odpowiadać wymaganiom przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów przeciwpożarowych. Drogi i wyjścia ewakuacyjne, wymagające oświetlenia, zaopatrzyć, w przypadku awarii oświetlenia ogólnego (podstawowego), w oświetlenie awaryjne zapewniające dostateczne natężenie oświetlenia.

Teren budowy wyposażać w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.

### 6.6. Przechowywanie dokumentacji.

Należy przechowywać dokumentację budowy oraz dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych:

- dziennik budowy – w biurze kierownika budowy,
- dokumentacja techniczna – jw.
- dokumentacja budowy w zakresie BHP,
- dokumentacja szkoleń wstępnych na stanowisku pracy – w biurze kierownika budowy,
- dokumentacja szkoleń podstawowych i okresowych – w siedzibie Wykonawcy,
- dokumentacja dotycząca dopuszczenia do eksploatacji maszyn i urządzeń podlegających dozorowi technicznemu – w biurze kierownika budowy,
- protokoły z kontroli zewnętrznych i wewnętrznych stanu bezpieczeństwa na budowie - w biurze kierownika budowy.

Podczas realizacji planowanej inwestycji należy w szczególności stosować się do wymagań określonych w niżej wymienionych aktach prawnych:

1. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 roku – Kodeks pracy (Dz.U. z 1998r. Nr 21, poz.94 z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (Dz.U. z 2000r. Nr 106, poz.1126 z późn. zm)
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1997r. Nr 129, poz.844)
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1996r. Nr 62, poz.285)
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. z 2000r. Nr 118, poz.1263)
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U z 2000r. Nr 26, poz.313)
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. z 1996r. Nr 62, poz.288)
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003r. Nr 120, poz.1126)
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. Nr 47, poz.401).

***W przypadku stwierdzenia podczas wykonywania robót budowlanych istotnych rozbieżności pomiędzy stanem faktycznym a dokumentacją projektową, należy o tym fakcie poinformować projektanta.***

## UWAGI OGÓLNE

10. Roboty budowlane powinny być wykonywane na podstawie dokumentacji projektowej.
11. Przed przystąpieniem do robót budowlanych wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z placem budowy i jego otoczeniem. Znaczące różnice pomiędzy stanem obiektów z dnia wizji lokalnej, a stanem faktycznym na dzień przystąpienia do robót budowlanych należy zgłosić do jednostki projektowej.
12. Roboty budowlane muszą być prowadzone pod nadzorem osób wykwalifikowanych i doświadczonych, posiadających odpowiednie uprawnienia oraz wiedzę z zakresu BHP.
13. Teren, na którym prowadzone są roboty budowlane należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi.
14. Do usuwania gruzu w czasie robót rozbiórkowych należy stosować zsuwnice pochyle lub rynny zsypane. Rynny zsypane powinny mieć zabezpieczenia przed wypadaniem gruzu.
15. Elementy i materiały z demontażu powinny być usunięte z terenu budowy w sposób i terminie niekolidującym z wykonaniem innych robót. Materiały z rozbiórek zostaną usunięte poza plac budowy zgodnie z zapisami Ustawy o odpadach z 14 grudnia 2012r. (Dz.U. 2013r. poz.21). Określenie rzeczywistego miejsca odwozu materiałów przeznaczonych do utylizacji należy do wykonawcy. Gdy wynika to z warunków i uzgodnień, materiały z rozbiórek stanowiące własność Inwestora albo właściciela przebudowywanych urządzeń obcych, zostaną przetransportowane w miejsce wskazane pisemnie przez odpowiedniego właściciela.

## WIZJA LOKALNA

1. Przed złożeniem oferty zaleca się Wykonawcom robót budowlanych odbycie wizji lokalnej terenu budowy oraz jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania rzetelnej oferty. Oferta Wykonawcy robót budowlanych musi obejmować koszty wszelkich niezbędnych prac związanych z realizacji zamówienia wynikającego z projektu budowlanego, tj.:
  - koszty robót przygotowawczych (zagospodarowania placu budowy, utrzymania zaplecza budowy, dozór prowadzonych robót, ubezpieczenia),
  - koszty obsługi inwestorskiej (zabezpieczenie kierownika budowy),
  - koszty wykonania testów i pomiarów,
  - koszty magazynowania, zużycia paliwa, energii i wody.
  - ewentualne koszty związane z czynnościami odbiorowymi,
  - koszty opracowania dokumentacji powykonawczej.
2. W celu oszacowania i wyceny oferty Wykonawca powinien kierować się:
  - wynikami przeprowadzonej wizji w terenie,
  - wyjaśnieniami Inwestora udzielonymi na zapytania dotyczące ogłoszonego zamówienia,
  - zapisami dokumentacji projektowej (**DP**), specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych (**ST**),
  - obowiązującymi stawkami podatku VAT na wykonanie przedmiotu zamówienia.

## ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ

### Projektową (DP) i Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST).

1. Dokumentacja projektowa (DP), specyfikacje techniczne (ST) oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.
2. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z (DP) i (ST).
3. Dane określone w (DP) i w (ST) będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.
4. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z (DP) lub (ST) i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt wykonawcy.
5. Roboty budowlane muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie w: dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, przedmiarach robót lub w innych dokumentach określających wymagania Inwestora, jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych związanych z wykonaniem zamówienia nie zwalnia Wykonawcy robót budowlanych od ich stosowania.
6. Wszystkie materiały, wyroby i urządzenia przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych robót. Będą fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty lub deklaracje zgodności. Materiały, wyroby i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy lub złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora budowy.
7. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

## INFORMACJA O ODPADACH

1. Zgodnie z art. 3 pkt 22 Ustawy z dnia 27.04.2001r. o odpadach, podczas wykonywania robót budowlanych powstają odpady. Odbiorca tych odpadów staje się jednocześnie wytwórcą odpadów, powstałych przy wykonywaniu działalności i ponosić będzie wszystkie obciążenia, związane z korzystaniem ze środowiska (art. 279 ust. 2 Ustawy z dnia 27.04.2001r. Prawo Ochrony środowiska - Dz.U.2008.25.150 (tekst jednolity) wraz z późniejszymi zmianami).
2. Do zakresu obowiązków wykonawcy robót należy:
  - wywóz odpadów własnym lub wynajętym transportem,
  - prowadzenie ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów – zgodnie z art. 36 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz.U.2007.39.251 (tekst jednolity) wraz z późniejszymi zmianami),

- przyjęcie odpowiedzialności za czynności związane z zagospodarowaniem odpadów (segregacja , transport oraz unieszkodliwienie).

## ODSTĘPSTWA OD PROJEKTU

1. Nieistotne odstępstwa od projektu budowlanego są możliwe, o ile nie spowodują naruszenia obowiązujących przepisów lub zasad sztuki budowlanej.
2. Podane w projekcie i specyfikacjach technicznych materiały stanowią propozycję projektanta. Wymienione z nazwy materiały w projekcie budowlanym mają na celu określenie wymaganych minimalnych parametrów technicznych materiałów, potrzebnych do realizacji przedsięwzięcia.
3. Dopuszcza się technologie i materiały innych producentów pod warunkiem spełnienia parametrów technicznych określonych, poprzez materiały wymienione z nazwy w projekcie budowlanym.
4. Zgodnie z ustawą „Prawo zamówień publicznych” Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” co do cech techniczno-jakościowych wyrób. Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

*UWAGA!*

*Ostateczne uzgodnienia kolorystyczne materiałów wykończeniowych np. wykładzin podłogowych, płytek ceramicznych, farb, stolarki uzgodnić z Inwestorem.*

## UWAGI KOŃCOWE

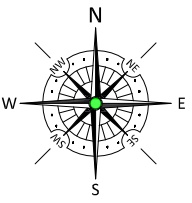
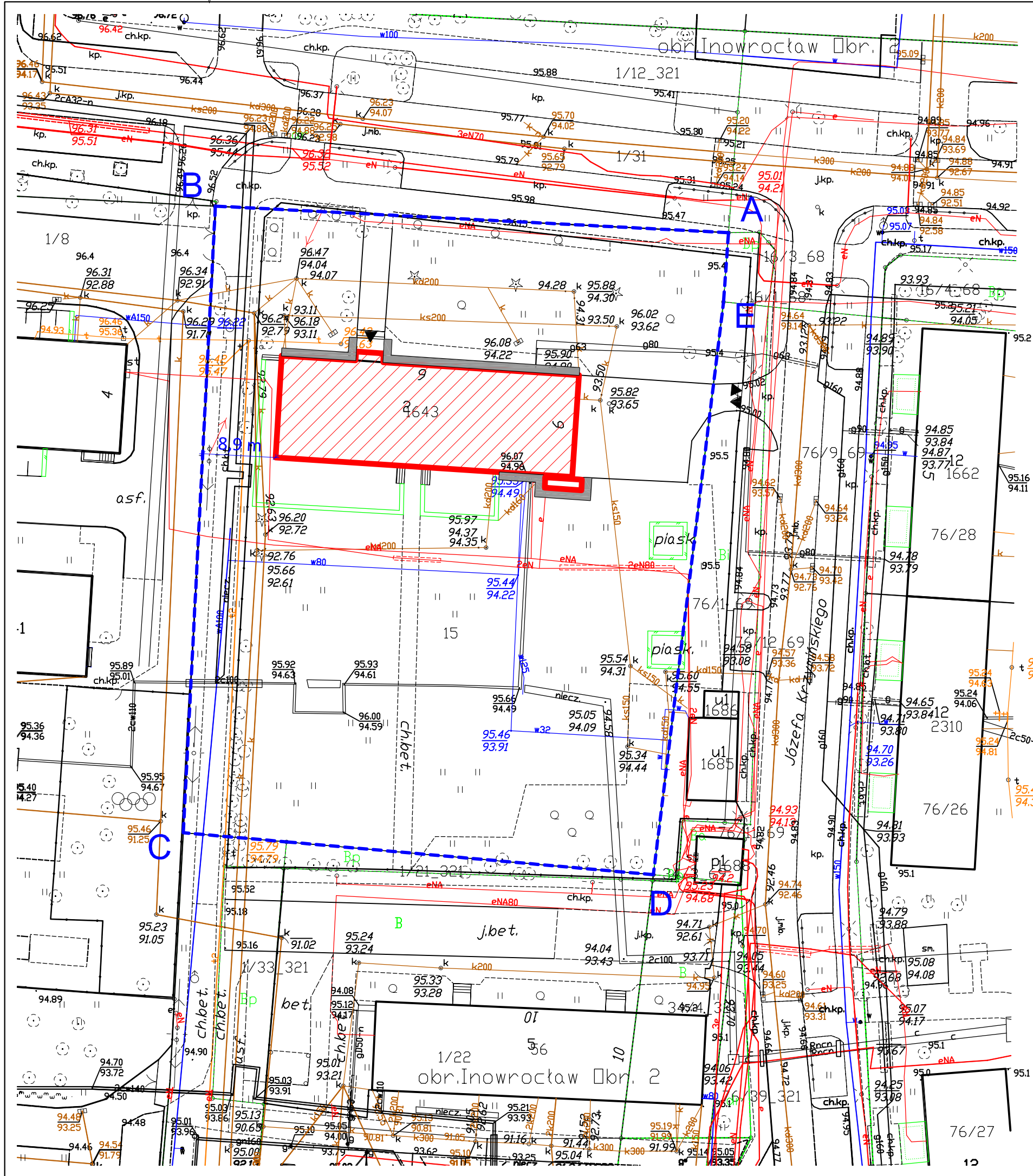
1. Wszystkie wymiary sprawdzać na budowie.
2. Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z “Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót”, zasadami sztuki budowlanej oraz przepisami BHP, pod nadzorem osoby uprawnionej i po uzyskaniu niezbędnych zezwoleń formalno-prawnych.
3. Do wykonania prac zgodnie z niniejszą dokumentacją należy stosować elementy i materiały posiadające wymagane przepisami atesty, świadectwa i certyfikaty.
4. Przed przystąpieniem do robót, po dokonaniu odkrywek istniejących obróbek, jak również uzyskania dostępu do przestrzeni stropów – w przypadku stwierdzenia merytorycznych rozbieżności z przyjętymi rozwiązaniami niniejszego opracowania, lub ewentualnym innym proponowanym rozwiązaniem przez wykonawcę robót, należy zwrócić się do autora o korektę lub uzgodnienia w ramach nadzoru autorskiego.
5. Należy regularnie dokonywać przeglądu stanu technicznego obróbek, rynien i rur spustowych, zwłaszcza po wichurach, ulewnych deszczach, w okresie zimowym i naprawiać ewentualne uszkodzenia. Brak regularnej konserwacji pokrycia dachu w tym szczególnie obróbek i orynnowania, może nieuchronnie doprowadzić do dewastacji gzymsów i ścian budynku.
6. Roboty budowlane i rzemieślnicze należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
7. Projekty branży instalacyjnej, instalacji sanitarnej i instalacji elektrycznych, stanowią odrębne opracowanie projektowe, które stanowią integralną część niniejszego projektu budowlanego.
8. Zastosowane w projekcie nazwy towarowe służą jedynie do celów porównawczych dla określenia jakości i parametrów wbudowanych materiałów. Zastosowane do wykonania termomodernizacji materiały, powinny posiadać parametry minimalne takie jakie zostały opisane w projekcie.

9. Dane określone w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.
10. Wszelkie prace związane z wykonawstwem robót budowlanych winny być prowadzone w sposób uwzględniający konieczność zachowania ciągłości pracy jednostki, w tym w szczególności w cenie kontraktowej należy uwzględnić wszelkie roboty tymczasowe gwarantujące ciągłość użytkowania budynku.
11. W celu prawidłowego zabezpieczenia środków na realizację inwestycji należy przyjąć rezerwę min 10% wartości inwestycji na prace dodatkowe, których wystąpienia nie można było przewidzieć na etapie projektu.

## PODSTAWA PRAWNA

1. USTAWA z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414, Dz.U. 2017 poz. 1332).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015, poz. 1422).
3. Polskie Normy oraz zasady wiedzy technicznej.

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA



**BILANS TERENU:**

Pow. działki nr 15	4687,50m2 (100%)
Pow. zabudowy istniejących obiektów	484,35m2 (10,33%)
Pow. istniejących podjazdów, placów i chodników	579,37m2 (12,36%)
Pow. istniejących terenów zielonych	3623,78m2 (77,31%)

Elementy zagospodarowania terenu, takie jak wjazd na działkę, miejsce na śmietnik, plac zabaw, utwardzone dojścia i dojazdy do budynku, uzbrojenie terenu pozostają bez zmian. Projektowana jest wymiana opaski budynku z betonowej na żwirową.

Projektowane prace remontowe nie zmieniają zagospodarowania terenu nieruchomości.


Dokumentację projektową  
sporządzono na mapie zasadniczej.

**LEGENDA:**

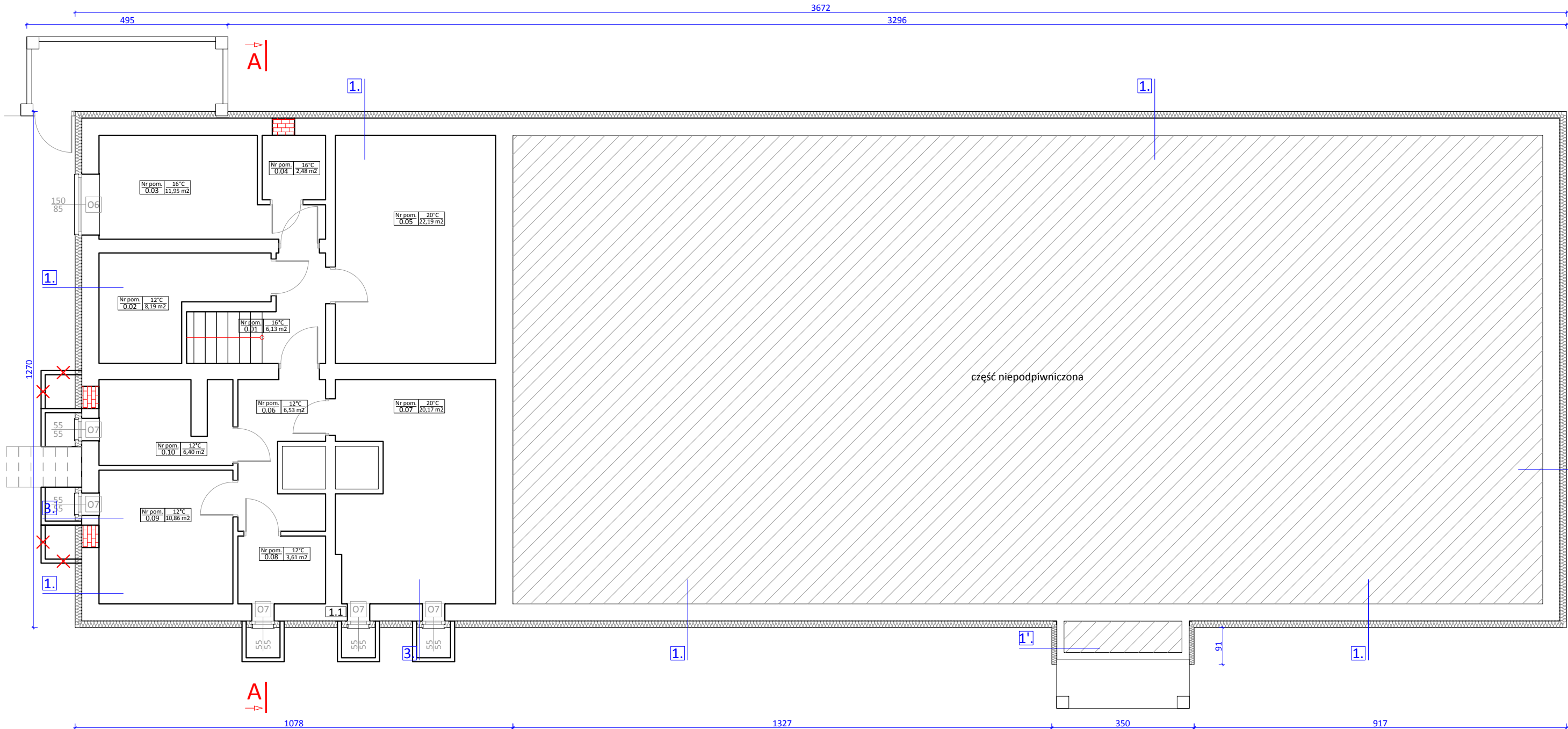
<b>A-E</b>	granica działki
	istn. budynek przedszkola
	istn. wiata
	proj. opaska żwirowa szer. 1,0m
	wejście główne do budynku
	istniejący zjazd na działkę

**PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHT RESERVED**

Dokumentacja chroniona prawem zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie, odstępowanie i dokonywanie zmian w części lub w całości jest możliwe tylko i wyłącznie za zgodą autora.

Jednostka projektowa: <b>MIVO Construction</b> 62-065 Grodzisk Wielkopolski, Os. Wojska Polskiego 15/15 tel. 604 400 667, mail: mivo@mivo.construction				Nr projektu: P22.2019/01
Inwestor: <b>Gmina Miasto Inowrocław</b> ul. Prezydenta F. Roosevelta 36 88-100 Inowrocław  Umowa WIR/10/2019		Zamierzenie budowlane:	<b>Termomodernizacja budynku Przedszkola Niepublicznego "Stokrotka".</b>	
		Adres inwestycji:		
Rodz. oprac.:	<b>PBW</b>	Nazwa rysunku: <b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>		Nr rys.: <b>1.0</b>
Branża:	architektoniczna			
Data:	<b>09.2019</b>	Skala: <b>1:500</b>		
Projektant:	arch. J. WŁODARZ-JAKUBOWSKA	WP-OIA/OKK/UpB/59/2008, architektoniczna		
Opracował:	inż. Maciej ŻELAWSKI	---		
Sprawdził:	arch. Grzegorz TATARKA	7131/11/P/2003, architektoniczna		





UWAGA:

1. Izolację fundamentów wykonywać sukcesywnie.
2. Wykopy wąskoprzestrzenne średniogłębokie (1,0-3,0m) o ścianach pionowych wykonywać stosując szalowanie pełne, wykopów płytkie (do 1,0m) zabezpieczyć skarpowaniem. Wykopy wykonywać ręcznie.
3. Odkopywanie fundamentów wykonywać na odcinkach nie dłuższych niż 2m w gruntach spoistych i nie dłuższych niż 5m w gruntach niespoistych. Odkopywanie fundamentów naroża budynku jednocześnie z obu stron jest niedopuszczalne.
4. Wszystkie wymiary zweryfikować na budowie.
5. W przypadku wątpliwości skonsultować z projektantem.
6. Po wykonaniu izolacji wykop zasypywać warstwami  $\leq 0,20\text{m}$  nadającym się do zasypania pochodzącym z urobku gruntem rodzimym (grunt niespoisty, bez gruzu, bez kamieni itp.). Zagęszczać ręcznie lub mechanicznie do uzyskania wskaźnika zagęszczenia:  
 $I \geq 1,00$  dla  $h \leq 0,5\text{m}$  p.p.t.  
 $I \geq 0,97$  dla  $h > 0,5\text{m}$  p.p.t.
7. Przy zasypywaniu i zagęszczaniu zwrócić uwagę by nie uszkodzić wykonanej izolacji.

1.

ŚCIANA PIWNIC/FUNDAMENT

izolacja z folii tłoczonej z polietylenu,  
zakończona systemową listwą zamykającą  
izolacja termiczna gr.16cm  
płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS 032  
hydroizolacja typu lekkiego gr.3mm  
masa cementowo-polimerowa

istniejąca ściana piwnic/fundament

3.

ŚCIANA NAŚWIETLA

tynk mozaikowy  
baranek gr.1,0mm, barwiony w masie  
izolacja termiczna gr.16cm  
płyty styropianowe EPS 032 Fundament  
hydroizolacja typu lekkiego gr.3mm  
masa cementowo-polimerowa

istniejąca ściana piwnic

1'.

ŚCIANA FUNDAMENT WIATROŁAPU

izolacja z folii tłoczonej z polietylenu,  
zakończona systemową listwą zamykającą  
izolacja termiczna gr.12cm  
płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS 032  
hydroizolacja typu lekkiego gr.3mm  
masa cementowo-polimerowa

istniejąca ściana piwnic/fundament

LEGENDA:


- ✗ rozbiórka zyspów  
do zamurowania

UWAGA:

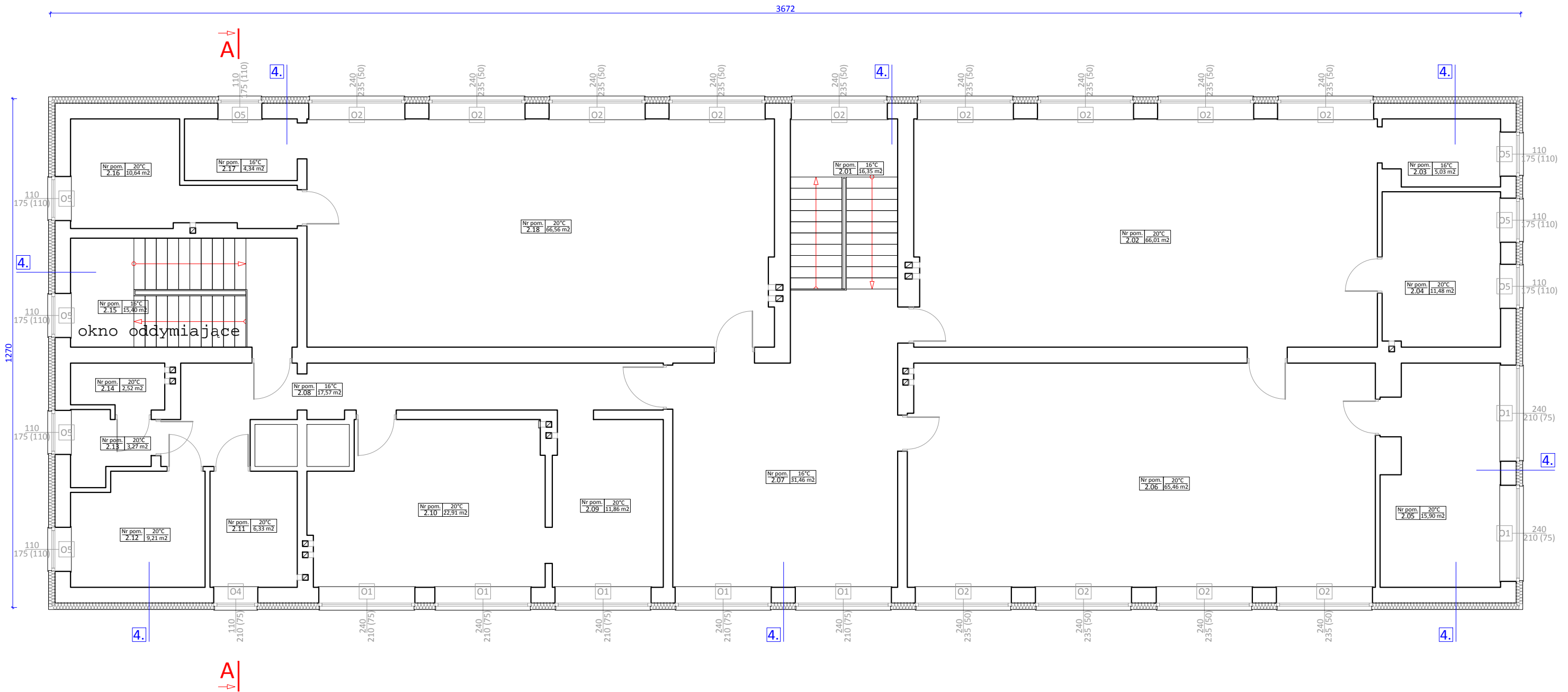
Zamierzone roboty remontowe nie ingerują  
w istniejącą konstrukcję budynku.

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHT RESERVED

Dokumentacja chroniona prawem zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie,  
odstępowania i dokonywanie zmian w części lub w całości jest możliwe tylko i wyłącznie za zgodą autora.

Jednostka projektowa: <b>MIVO Construction</b> 62-065 Grodzisk Wielkopolski, Os. Wojska Polskiego 15/15 tel. 604 400 667, mail: mivo@mivo.construction		 Nr projektu: P22.2019/01	
Inwestor: <b>Gmina Miasto Inowrocław</b> ul. Prezydenta F. Roosevelta 36 88-100 Inowrocław  Umowa WIR/10/2019	Zamierzenie budowlane:	<b>Termomodernizacja budynku Przedszkola Niepublicznego "Stokrotka".</b>	
	Adres inwestycji:	ul. Józefa Krzywińskiego 6, 88-100 Inowrocław 040701_1.0002.AR_321.15	
Rodz. oprac.: <b>PBW</b>	Nazwa rysunku:  <b>RZUT PIWNICY</b>		Nr rys.:  <b>2.1</b>
Branża: <b>architektoniczna</b>			
Data: <b>09.2019</b>	Skala: <b>1:100</b>		
Projektant:	arch. J. WŁODARZ-JAKUBOWSKA	WP-OIA/OKK/UpB/59/2008, architektoniczna	
Opracował:	inż. Maciej ŻELAWSKI	---	
Sprawdził:	arch. Grzegorz TATARKA	7131/11/P/2003, architektoniczna	




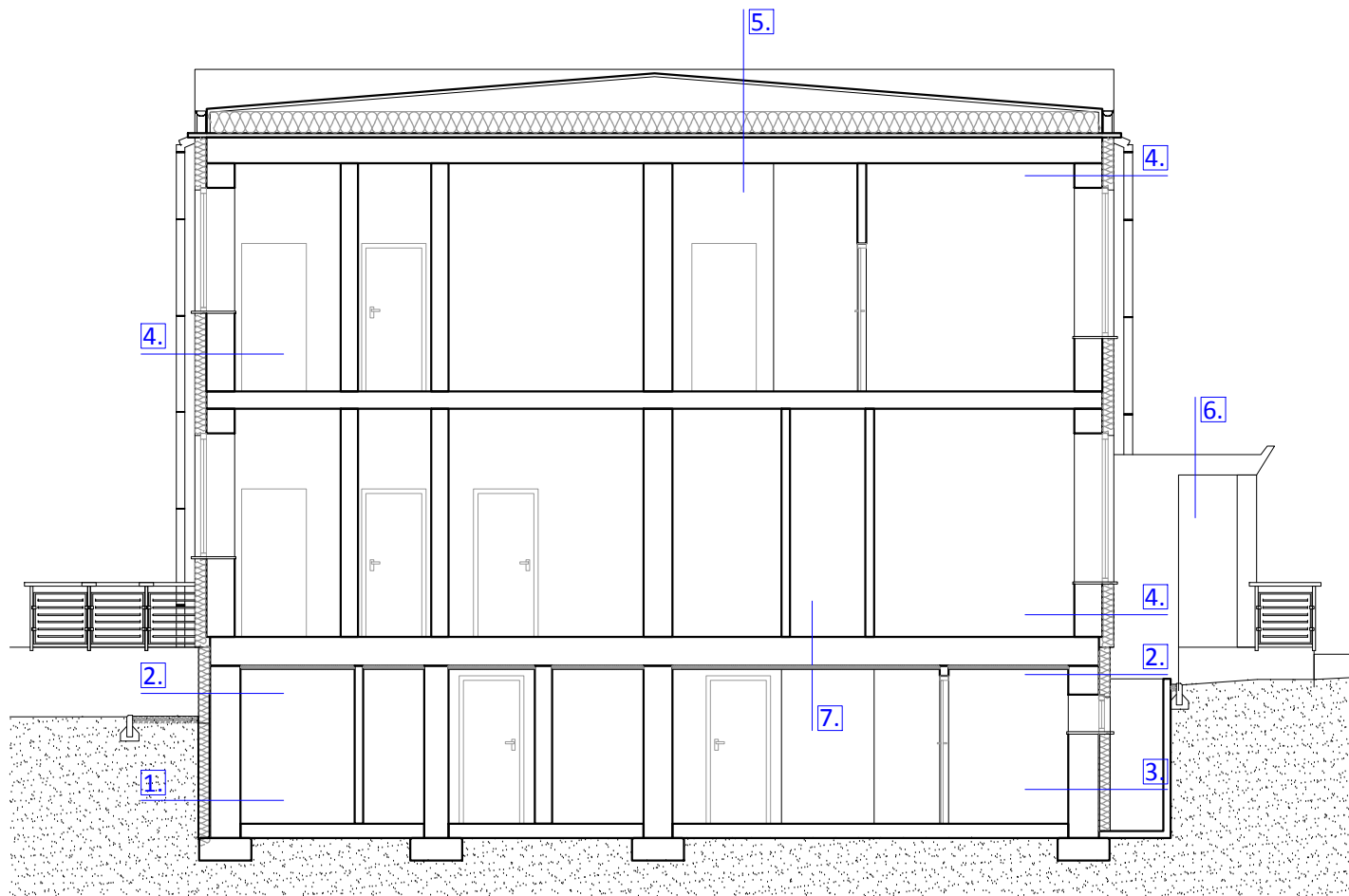


UWAGA:  
Zamierzone roboty remontowe nie ingerują  
w istniejącą konstrukcję budynku.

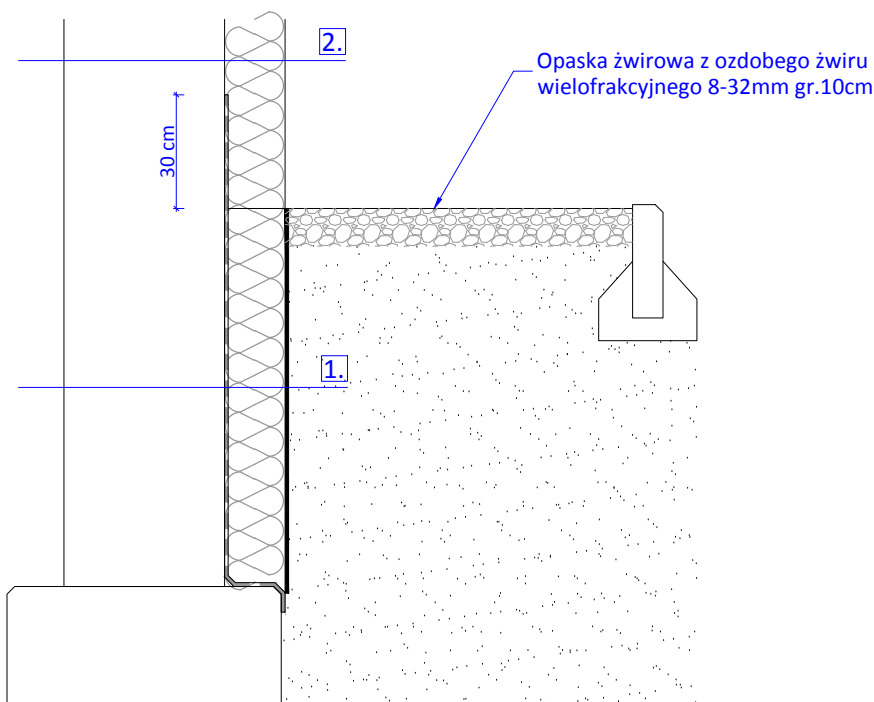
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHT RESERVED  
Dokumentacja chroniona prawem zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie,  
odstępowania i dokonywanie zmian w części lub w całości jest możliwe tylko i wyłącznie za zgodą autora.

4.	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
	tynek siloksanowy
	baranek gr.1,5mm, barwiony w masie
	izolacja termiczna gr.16cm
	(detal architektoniczny +3cm)
	płyty styropianowe EPS 032 Fasada
	istniejąca ściana zewnętrzna

Jednostka projektowa: <b>MIVO Construction</b> 62-065 Grodzisk Wielkopolski, Os. Wojska Polskiego 15/15 tel. 604 400 667, mail: mivo@mivo.construction				Nr projektu: P22.2019/01
Inwestor: <b>Gmina Miasto Inowrocław</b> ul. Prezydenta F. Roosevelta 36 88-100 Inowrocław  Umowa WIR/10/2019		Zamierzenie budowlane:	<b>Termomodernizacja budynku Przedszkola Niepublicznego "Stokrotka".</b>	
		Adres inwestycji:		
Rodz. oprac.:	PBW	Nazwa rysunku:  <b>RZUT PIĘTRA I</b>		Nr rys.:  <b>2.3</b>
Branża:	architektoniczna			
Data:	09.2019	Skala:  1:100		
Projektant:	arch. J. WŁODARZ-JAKUBOWSKA	WP-OIA/OKK/UpB/59/2008, architektoniczna		
Opracował:	inż. Maciej ŻELAWSKI	---		
Sprawdził:	arch. Grzegorz TATARKA	7131/11/P/2003, architektoniczna		



Schemat izolacji ścian piwnic i fundamentów



1.	ŚCIANA PIWNIC/FUNDAMENT
	izolacja z folii tłoczonej z polietylenu, zakończona systemową listwą zamykającą izolacja termiczna gr.16cm płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS 032 hydroizolacja typu lekkiego gr.3mm masa cementowo-polimerowa
	istniejąca ściana piwnic/fundament

2.	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA - COKÓŁ
	tynk mozaikowy baranek gr.1,0mm, barwiony w masie izolacja termiczna gr.16cm płyty styropianowe EPS 032 Fundament
	istniejąca ściana zewnętrzna

3.	ŚCIANA NAŚWIETLA
	tynk mozaikowy baranek gr.1,0mm, barwiony w masie izolacja termiczna gr.16cm płyty styropianowe EPS 032 Fundament hydroizolacja typu lekkiego gr.3mm masa cementowo-polimerowa
	istniejąca ściana piwnic

4.	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
	tynk siloksanowy baranek gr.1,5mm, barwiony w masie izolacja termiczna gr.16cm (detal architektoniczny +3cm) płyty styropianowe EPS 032 Fasada
	istniejąca ściana zewnętrzna

5.	STROPODACH WENTYLOWANY
	istniejące pokrycie papą termozgrzewalną, płyty korytowe DKZ na ściankach ażurowych, pustka powietrzna
	izolacja termiczna gr.30cm granulat wełny mineralnej 042 (blow-in) istniejąca izolacja termiczna gr.4cm wełna mineralna w matach
	istniejący strop żelbetowy prefabrykowany


6.	DACH WIATROŁAPU
	izolacja termiczna gr.24cm styropapa EPS 100-042
	istniejący dach żelbetowy prefabrykowany
	izolacja termiczna gr.3cm płyty styropianowe EPS 032 Fasada tynk siloksanowy baranek gr.1,5mm, barwiony w masie

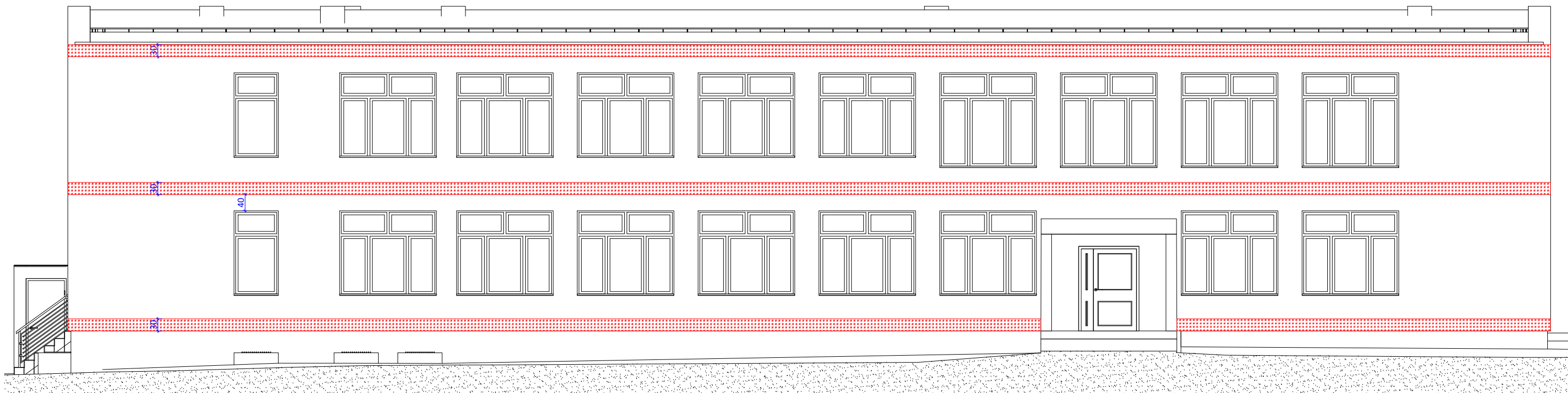
7.	STROP NAD PIWNICĄ
	istniejący strop gęstożebrowy
	izolacja termiczna gr.5cm natrysk masy z włókien wełny mineralnej 034

UWAGA:

Zamierzone roboty remontowe nie ingerują  
w istniejącą konstrukcję budynku.

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHT RESERVED  
Dokumentacja chroniona prawem zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie,  
odstępowania i dokonywanie zmian w części lub w całości jest możliwe tylko i wyłącznie za zgodą autora.

Jednostka projektowa: <b>MIVO Construction</b> 62-065 Grodzisk Wielkopolski, Os. Wojska Polskiego 15/15 tel. 604 400 667, mail: mivo@mivo.construction				Nr projektu: P22.2019/01
Inwestor: <b>Gmina Miasto Inowrocław</b> ul. Prezydenta F. Roosevelta 36 88-100 Inowrocław  Umowa WIR/10/2019		Zamierzenie budowlane:	<b>Termomodernizacja budynku Przedszkola Niepublicznego "Stokrotka".</b>	
		Adres inwestycji:	ul. Józefa Krzymińskiego 6, 88-100 Inowrocław 040701_1.0002.AR_321.15	
Rodz. oprac.:	PBW	Nazwa rysunku:		Nr rys.:
Branża:	architektoniczna	PRZEKRÓJ A-A		2.4
Data:	09.2019	Skala:		
Projektant:	arch. J. WŁODARZ-JAKUBOWSKA	WP-OIA/OKK/UpB/59/2008, architektoniczna		
Opracował:	inż. Maciej ŻELAWSKI	---		
Sprawił:	arch. Grzegorz TATARKA	7131/11/P/2003, architektoniczna		




UWAGA:

Zabezpieczenie p.poż. elewacji z ociepleniem ETICS ze styropianem o grubości >10cm z zastosowaniem barier ogniowych wykonać w postaci niepalnych pasów z wełny mineralnej (A1; A2-s1/s2/s3, d0) o szer.30cm.


Rozkład barier ochronnych (wg 7.1 WP-03:2018):

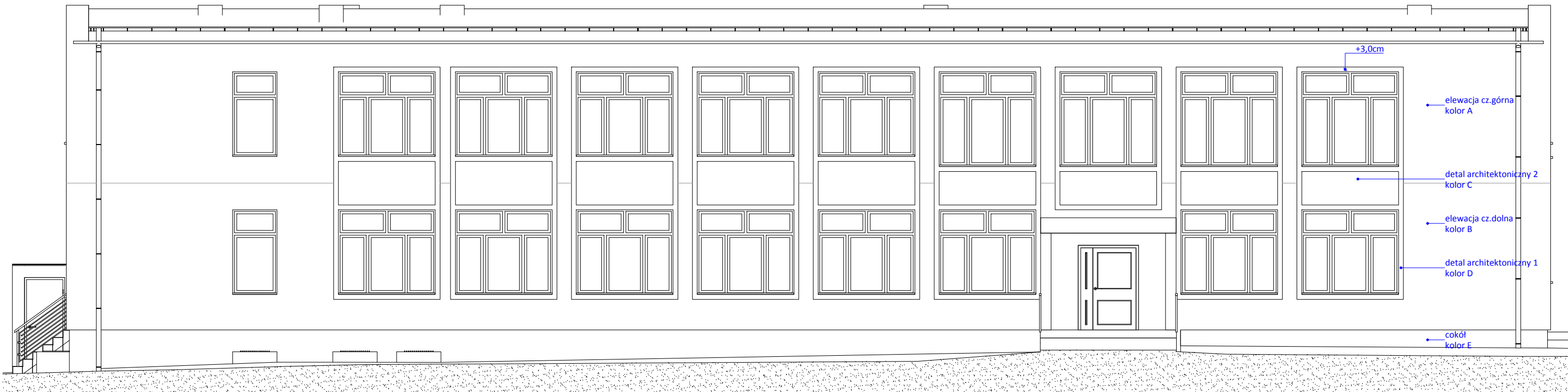
- pierwszy pas nad cokółem,
- drugi pas w poziomie stropu nad pierwszą kondygnacją naziemną,
- trzeci pas przy zakończeniu ocieplenia pod okapem.

LEGENDA:

 bariery ochronne p.poż. z pasów wełny mineralnej szer.30cm

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHT RESERVED  
Dokumentacja chroniona prawem zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie, odstępowania i dokonywanie zmian w części lub w całości jest możliwe tylko i wyłącznie za zgodą autora.

Jednostka projektowa: <b>MIVO Construction</b> 62-065 Grodzisk Wielkopolski, Os. Wojska Polskiego 15/15 tel. 604 400 667, mail: mivo@mivo.construction				Nr projektu: P22.2019/01
Inwestor: <b>Gmina Miasto Inowrocław</b> ul. Prezydenta F. Roosevelta 36 88-100 Inowrocław  Umowa WIR/10/2019		Zamierzenie budowlane:	<b>Termomodernizacja budynku Przedszkola Niepublicznego "Stokrotka".</b>	
		Adres inwestycji:		
Rodz. oprac.:	<b>PBW</b>	Nazwa rysunku:  <b>SCHEMAT ROZKŁADU BARIER OCHONNYCH</b>		Nr rys.:  <b>2.5</b>
Branża:	<b>architektoniczna</b>			
Data:	<b>09.2019</b>	Skala:	<b>1:100</b>	
Projektant:	arch. J. WŁODARZ-JAKUBOWSKA	WP-OIA/OKK/UpB/59/2008, architektoniczna		
Opracował:	inż. Maciej ŻELAWSKI	---		
Sprawdził:	arch. Grzegorz TATARKA	7131/11/P/2003, architektoniczna		

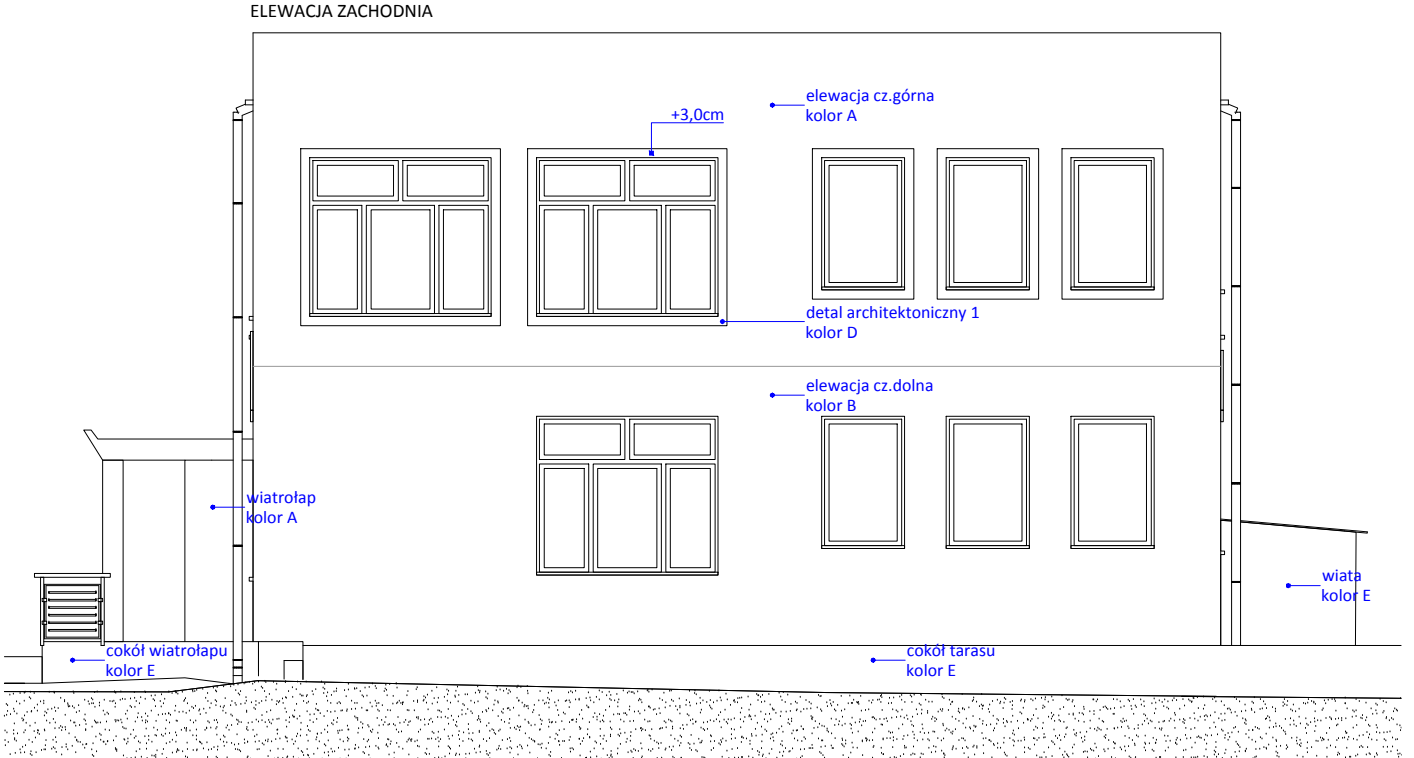
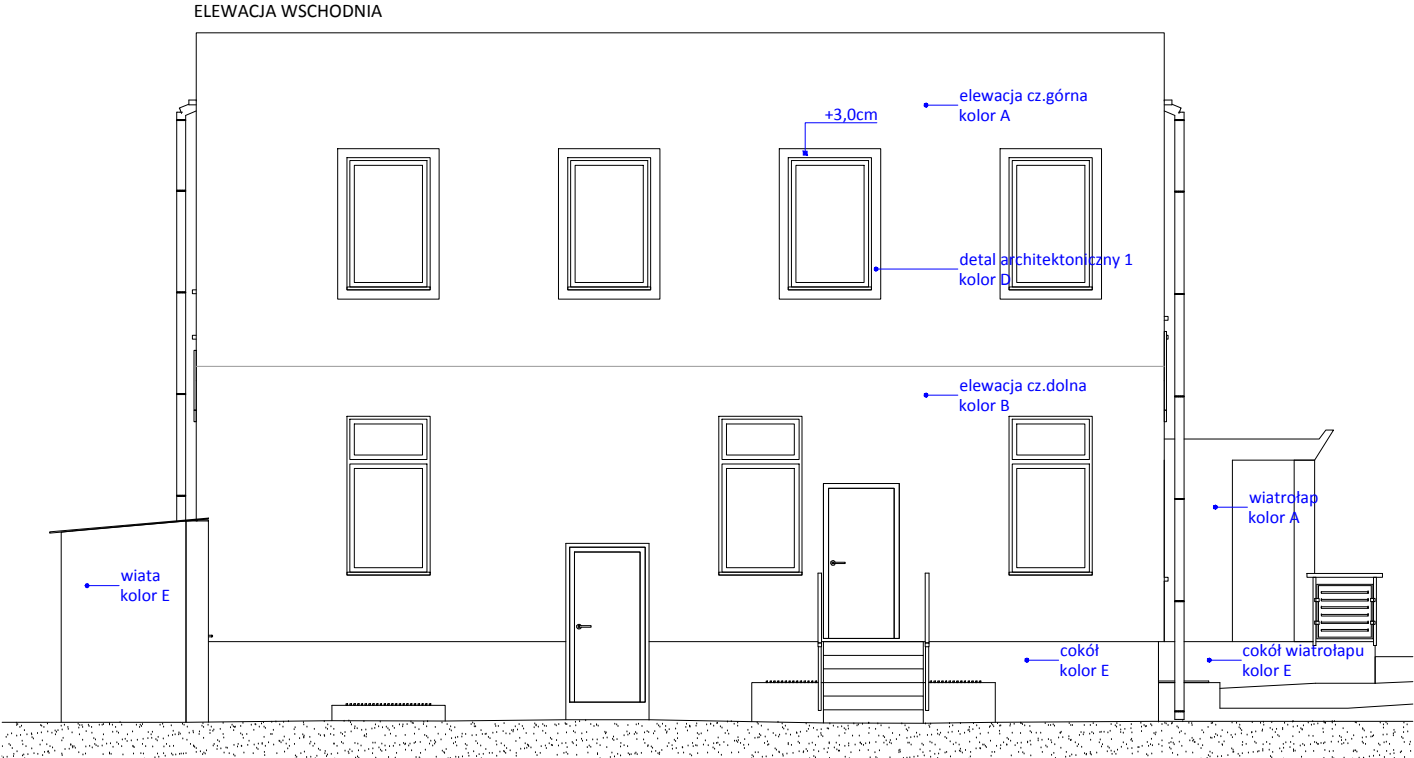


Przykładowa paleta kolorów

Quick-Mix	nr 1703	Quick-Mix	---	Quick-Mix	nr 1301	Quick-Mix	biały	Quick-Mix	nr 50
Knauf C'04	nr 3351	Knauf C'04	nr 3504	Knauf C'04	nr 4020	Knauf C'04	biały	Knauf C'04	nr B36
<div>A</div>		<div>B</div>		<div>C</div>		<div>D</div>		<div>E</div>	

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHT RESERVED Dokumentacja chroniona prawem zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie, odstępowania i dokonywanie zmian w części lub w całości jest możliwe tylko i wyłącznie za zgodą autora.			
Jednostka projektowa: <b>MIVO Construction</b> 62-065 Grodzisk Wielkopolski, Os. Wojska Polskiego 15/15 tel. 604 400 667, mail: mivo@mivo.construction		 Nr projektu: P22.2019/01	
Inwestor: <b>Gmina Miasto Inowrocław</b> ul. Prezydenta F. Roosevelta 36 88-100 Inowrocław  Umowa WIR/10/2019		Zamierzenie budowlane:	<b>Termomodernizacja budynku Przedszkola Niepublicznego "Stokrotka".</b>
		Adres inwestycji:	ul. Józefa Krzymińskiego 6, 88-100 Inowrocław 040701_1.0002.AR_321.15
Rodz. oprac.:	PBW	Nazwa rysunku: <b>ELEWACJA FRONTOWA</b>	
Branża:	architektoniczna		
Data:	09.2019	Skala:	1:100
Projektant:	arch. J. WŁODARZ-JAKUBOWSKA	WP-OIA/OKK/UpB/59/2008, architektoniczna	
Opracował:	inż. Maciej ŻELAWSKI	---	
Sprawdził:	arch. Grzegorz TATARKA	7131/11/P/2003, architektoniczna	





Przykładowa paleta kolorów

Quick-Mix	nr 1703	Quick-Mix	---	Quick-Mix	nr 1301	Quick-Mix	biały	Quick-Mix	nr 50
Knauf C'04	nr 3351	Knauf C'04	nr 3504	Knauf C'04	nr 4020	Knauf C'04	biały	Knauf C'04	nr B36
A	B	C	D	E					

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHT RESERVED Dokumentacja chroniona prawem zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie, odstępowania i dokonywanie zmian w części lub w całości jest możliwe tylko i wyłącznie za zgodą autora.			
Jednostka projektowa: <b>MIVO Construction</b> 62-065 Grodzisk Wielkopolski, Os. Wojska Polskiego 15/15 tel. 604 400 667, mail: mivo@mivo.construction		Nr projektu: P22.2019/01	
Inwestor: <b>Gmina Miasto Inowrocław</b> ul. Prezydenta F. Roosevelta 36 88-100 Inowrocław  Umowa WIR/10/2019	Zamierzenie budowlane:	<b>Termomodernizacja budynku Przedszkola Niepublicznego "Stokrotka".</b>	
	Adres inwestycji:	ul. Józefa Krzymińskiego 6, 88-100 Inowrocław 040701_1.0002.AR_321.15	
Rodz. oprac.: Branża:	PBW architektoniczna	Nazwa rysunku:	Nr rys.:
Data: 09.2019		Skala: 1:100	
Projektant:	arch. J. WŁODARZ-JAKUBOWSKA	WP-OIA/OKK/UpB/59/2008, architektoniczna	
Opracował:	inż. Maciej ŻELAWSKI	---	
Sprawdził:	arch. Grzegorz TATARKA	7131/11/P/2003, architektoniczna	




Przykładowa paleta kolorów

Quick-Mix	nr 1703	Quick-Mix	---	Quick-Mix	nr 1301	Quick-Mix	biały	Quick-Mix	nr 50
Knauf C'04	nr 3351	Knauf C'04	nr 3504	Knauf C'04	nr 4020	Knauf C'04	biały	Knauf C'04	nr B36
A	B	C	D	E					

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHT RESERVED


Dokumentacja chroniona prawem zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie, odstępowanie i dokonywanie zmian w części lub w całości jest możliwe tylko i wyłącznie za zgodą autora.

Jednostka projektowa: <b>MIVO Construction</b> 62-065 Grodzisk Wielkopolski, Os. Wojska Polskiego 15/15 tel. 604 400 667, mail: mivo@mivo.construction			Nr projektu: P22.2019/01
Inwestor: <b>Gmina Miasto Inowrocław</b> ul. Prezydenta F. Roosevelta 36 88-100 Inowrocław  Umowa WIR/10/2019	Zamierzenie budowlane:	<b>Termomodernizacja budynku Przedszkola Niepublicznego "Stokrotka".</b>	
	Adres inwestycji:	ul. Józefa Krzywińskiego 6, 88-100 Inowrocław 040701_1.0002.AR_321.15	
Rodz. oprac.: <b>PBW</b>	Nazwa rysunku: <b>ELEWACJA TYLNA</b>		Nr rys.: <b>2.8</b>
Branża: <b>architektoniczna</b>			
Data: <b>09.2019</b>	Skala: <b>1:100</b>		
Projektant:	arch. J. WŁODARZ-JAKUBOWSKA	WP-OIA/OKK/UpB/59/2008, architektoniczna	
Opracował:	inż. Maciej ŻELAWSKI	---	
Sprawdził:	arch. Grzegorz TATARKA	7131/11/P/2003, architektoniczna	





PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHT RESERVED  
Dokumentacja chroniona prawem zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie, odstępowanie i dokonywanie zmian w części lub w całości jest możliwe tylko i wyłącznie za zgodą autora.

Jednostka projektowa: <b>MIVO Construction</b> 62-065 Grodzisk Wielkopolski, Os. Wojska Polskiego 15/15 tel. 604 400 667, mail: mivo@mivo.construction				Nr projektu: P22.2019/01
Inwestor: <b>Gmina Miasto Inowrocław</b> ul. Prezydenta F. Roosevelta 36 88-100 Inowrocław  Umowa WIR/10/2019		Zamierzenie budowlane:	<b>Termomodernizacja budynku Przedszkola Niepublicznego "Stokrotka".</b>	
		Adres inwestycji:		
Rodz. oprac.:	PBW	Nazwa rysunku:  WIZUALIZACJA		Nr rys.:  <b>2.9</b>
Branża:	architektoniczna			
Data:	09.2019	Skala:  1:100		
Projektant:	arch. J. WŁODARZ-JAKUBOWSKA	WP-OIA/OKK/UpB/59/2008, architektoniczna		
Opracował:	inż. Maciej ŻELAWSKI	---		
Sprawdził:	arch. Grzegorz TATARKA	7131/11/P/2003, architektoniczna		

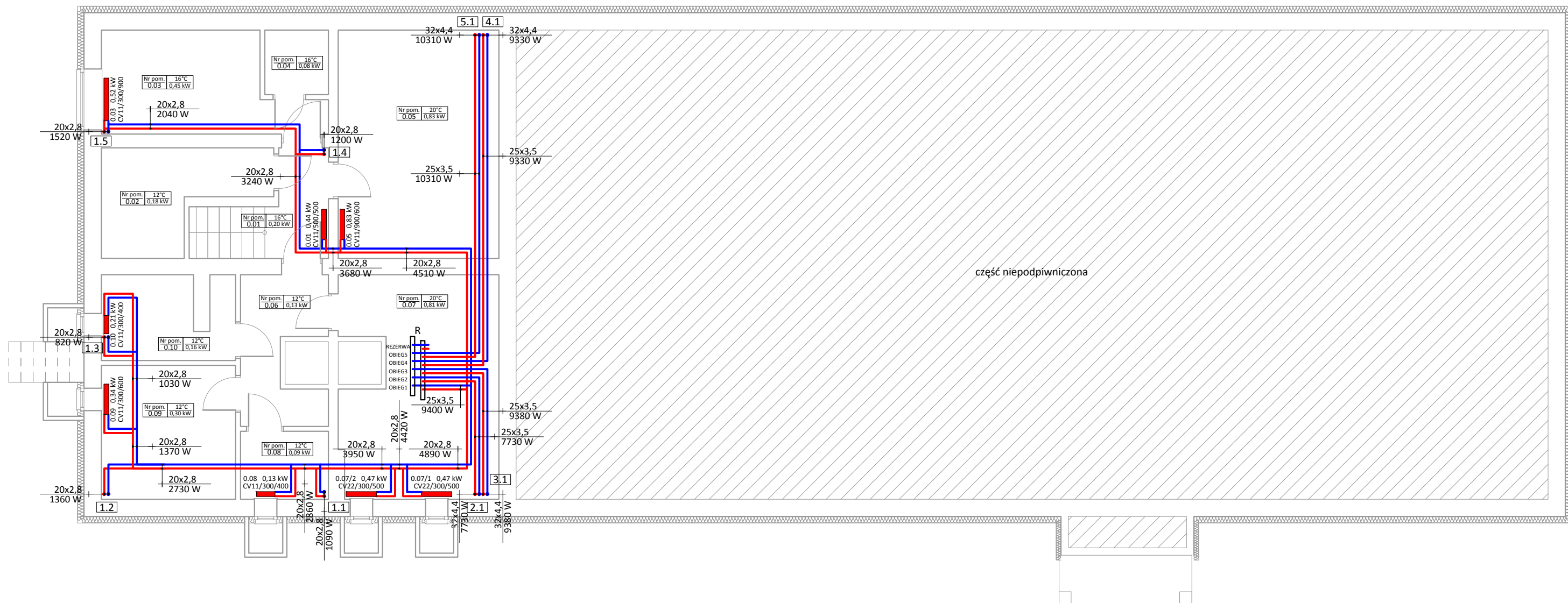
SYMBOL	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7
SCHEMAT							
WYM. OKNA	240x210	240x235	240x285	110x210	110x175	150x85	55x55
RODZAJ SKRZYDŁA	RU+R+RU+2xLuft	RU+R+RU+2xLuft	FIX+RU+FIX+2xLuft	RU+Luft	RU	RU+R	RU
ILOŚĆ	16	19	2	5	12	1	5
KOLOR	jasny szary	jasny szary	jasny szary	jasny szary	jasny szary	jasny szary	jasny szary
ZAMKI, OKUCIA	klamka metalowa, szara	klamka metalowa, szara	zamek z wkładką patentową 2x, klamka metalowa, szara	klamka metalowa, szara	klamka metalowa, szara	klamka metalowa, szara	klamka metalowa, szara
UWAGI	okna PCV ciepły montaż (w warstwie izolacji termicznej) nawiewnik higrosterowany o wydatku ~95m3/h U <sub>g</sub> ≤0,9W/m <sup>2</sup> K R <sub>g2</sub> ≥30dB (dla okna z nawiewnikiem)	okna PCV ciepły montaż (w warstwie izolacji termicznej) nawiewnik higrosterowany o wydatku ~95m3/h U <sub>g</sub> ≤0,9W/m <sup>2</sup> K R <sub>g2</sub> ≥30dB (dla okna z nawiewnikiem)	okna/drzwi balkonowe PCV (próg niski izolowany) ciepły montaż (w warstwie izolacji termicznej) nawiewnik higrosterowany o wydatku ~95m3/h U <sub>g</sub> ≤0,9W/m <sup>2</sup> K R <sub>g2</sub> ≥30dB (dla okna z nawiewnikiem)	okna PCV ciepły montaż (w warstwie izolacji termicznej) nawiewnik higrosterowany o wydatku ~30m3/h U <sub>g</sub> ≤0,9W/m <sup>2</sup> K R <sub>g2</sub> ≥28dB (dla okna z nawiewnikiem)	okna PCV ciepły montaż (w warstwie izolacji termicznej) nawiewnik higrosterowany o wydatku ~30m3/h U <sub>g</sub> ≤0,9W/m <sup>2</sup> K R <sub>g2</sub> ≥28dB (dla okna z nawiewnikiem)	okna PCV ciepły montaż (w warstwie izolacji termicznej) nawiewnik higrosterowany o wydatku ~30m3/h U <sub>g</sub> ≤0,9W/m <sup>2</sup> K R <sub>g2</sub> ≥28dB (dla okna z nawiewnikiem)	okna PCV ciepły montaż (w warstwie izolacji termicznej) nawiewnik higrosterowany o wydatku ~30m3/h U <sub>g</sub> ≤0,9W/m <sup>2</sup> K R <sub>g2</sub> ≥28dB (dla okna z nawiewnikiem)

SYMBOL	D1	D2	D3
SCHEMAT			
WYM. OŚCIEŻNICY	140x210	150x210	100x210
RODZAJ SKRZYDŁA	P/100+L/27±2	P/37±2+L/100	L/90
ILOŚĆ	1	1	2
KOLOR	jasny szary	jasny szary	jasny szary
ZAMKI, OKUCIA	zamek z wkładką patentową 2x, pochwyty metalowy, szary	zamek z wkładką patentową 2x, pochwyty metalowy, szary	zamek z wkładką patentową 2x, klamka metalowa, szara
UWAGI	drzwi zewnętrzne PCV (otwierane na zew.) samozamykacz, próg niski izolowany termicznie przejście w świetle: 100cm - skrzydło P ≥120cm - skrzydło P+L ościeżnica prosta w kolorze skrzydła wypełnienie górna-szyba/dół-pełne U <sub>g</sub> ≤1,3W/m <sup>2</sup> K klasa odporności na włamanie RC2	drzwi zewnętrzne PCV (otwierane do wew.) próg niski izolowany termicznie przejście w świetle: 100cm - skrzydło L ≥120cm - skrzydło P+L ościeżnica prosta w kolorze skrzydła wypełnienie górna-szyba/dół-pełne U <sub>g</sub> ≤1,3W/m <sup>2</sup> K klasa odporności na włamanie RC2	drzwi zewnętrzne stalowe (otwierane do wew.) próg niski izolowany termicznie ościeżnica prosta w kolorze skrzydła wypełnienie pełne izolowane termicznie U <sub>g</sub> ≤1,3W/m <sup>2</sup> K klasa odporności na włamanie RC2

UWAGA:  
Wykonawca przed złożeniem zamówienia winien zinventoryzować i zweryfikować wymiary oraz ilości stolarki okiennej i drzwiowej.  
Ostateczne wymiary i ilości złożone do zamówienia leżą po stronie Wykonawcy.

Okno 05 - 1 szt - uwzględnić siłownik do oddymiania kla.scho

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHT RESERVED Dokumentacja chroniona prawem zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie, odstępowania i dokonywanie zmian w części lub w całości jest możliwe tylko i wyłącznie za zgodą autora.			
Jednostka projektowa: <b>MIVO Construction</b> 62-065 Grodzisk Wielkopolski, Os. Wojska Polskiego 15/15 tel. 604 400 667, mail: mivo@mivo.construction		 Nr projektu: P22.2019/01	
Inwestor: <b>Gmina Miasto Inowrocław</b> ul. Prezydenta F. Roosevelta 36 88-100 Inowrocław  Umowa WIR/10/2019	Zamierzenie budowlane:	<b>Termomodernizacja budynku Przedszkola Niepublicznego "Stokrotka".</b>	
	Adres inwestycji:	ul. Józefa Krzymińskiego 6, 88-100 Inowrocław 040701_1.0002.AR_321.15	
Rodz. oprac.:	PBW	Nazwa rysunku: <b>ZESTAWIENIE STOLARKI</b>	Nr rys.: <b>2.10</b>
Branża:	architektoniczna		
Data:	09.2019	Skala:	---
Projektant:	arch. J. WŁODARZ-JAKUBOWSKA	WP-OIA/OKK/UpB/59/2008, architektoniczna	
Opracował:	inż. Maciej ŻELAWSKI	---	
Sprawdził:	arch. Grzegorz TATARKA	7131/11/P/2003, architektoniczna	



Zestawienie powierzchni ogrzewanych

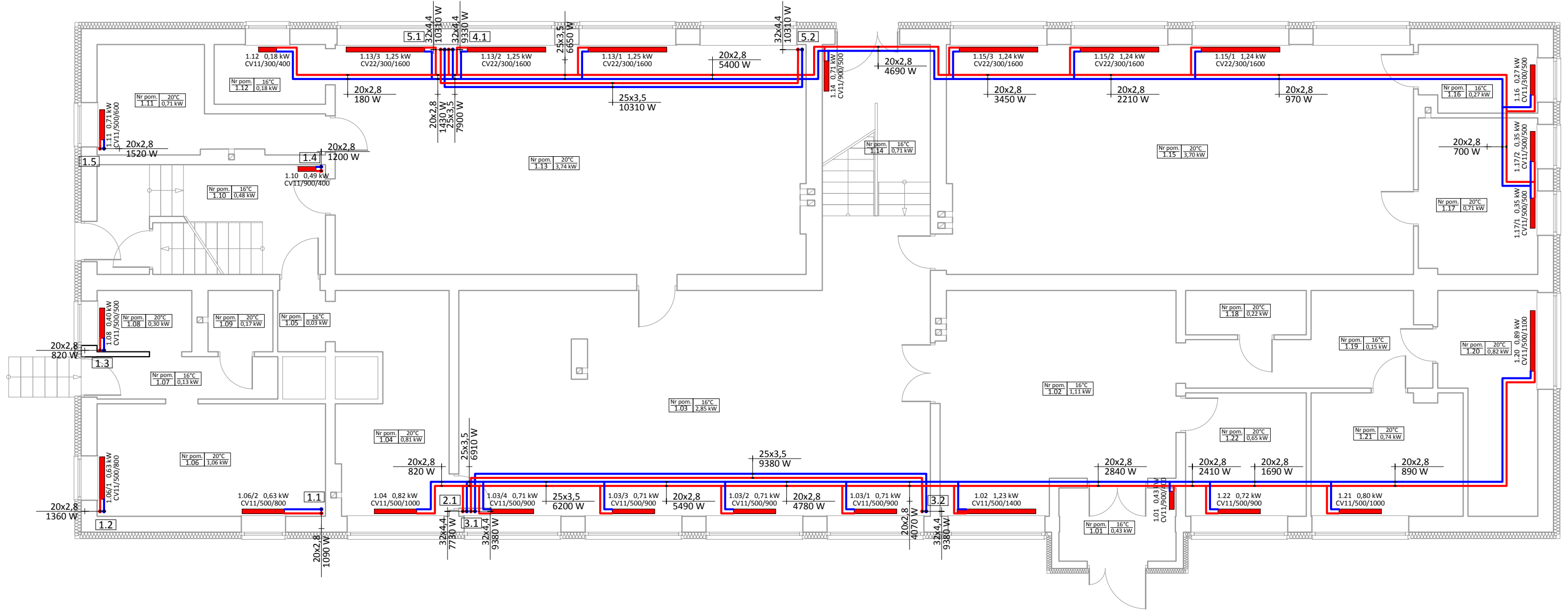
Nr pom.	Funkcja	Powierzchnia [m²]
Wysokość pomieszczeń 2,20m		
0.01	Klatka schodowa	6,13
0.02	Pom. gospodarcze	8,19
0.03	Pom. gospodarcze	11,95
0.04	Pom. gospodarcze	2,48
0.05	Warsztat	22,19
0.06	Korytarz	6,53
0.07	Węzeł cieplny	20,17
0.08	Pom. techniczne	3,61
0.09	Pom. gospodarcze	10,86
0.10	Pom. gospodarcze	6,40
RAZEM		98,51

LEGENDA:

- przewód grzewczy zasilający
- przewód grzewczy powrotny
- pion grzewczy zasilanie/powrót
- nr obiegu. nr pionu
- R - rozdzielacz

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHT RESERVED  
Dokumentacja chroniona prawem zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie, odstępowanie i dokonywanie zmian w części lub w całości jest możliwe tylko i wyłącznie za zgodą autora.

Jednostka projektowa: <b>MIVO Construction</b> 62-065 Grodzisk Wielkopolski, Os. Wojska Polskiego 15/15 tel. 604 400 667, mail: mivo@mivo.construction		Nr projektu: P22.2019/01	
Inwestor: <b>Gmina Miasto Inowrocław</b> ul. Prezydenta F. Roosevelta 36 88-100 Inowrocław  Umowa WIR/10/2019	Zamierzenie budowlane:	Termomodernizacja budynku Przedszkola Niepublicznego "Stokrotka".	
	Adres inwestycji:	ul. Józefa Krzymińskiego 6, 88-100 Inowrocław 040701_1.0002.AR_321.15	
Rodz. oprac.: Branża:	PBW sanitarna	Nazwa rysunku: INSTALACJA C.O. - RZUT PIWNICY	Nr rys.: <b>3.1</b>
Data:	09.2019	Skala:	1:100
Projektant:	mgr inż. Anna TACIAK	WKP/0132/POOS/08, instalacyjna	
Opracował:	inż. Maciej ŻELAWSKI	---	
Sprawdził:	mgr inż. Leszek KOŁODZIEJ	WKP/0348/POOS/12, instalacyjna	



Zestawienie powierzchni ogrzewanych

Nr pom.	Funkcja	Powierzchnia [m²]
Wysokość pomieszczeń 3,20m		
1.01	Wiatrołap	5,19
1.02	Hall	29,79
1.03	Szatknia	65,46
1.04	Zaplecze kuchenne	14,31
1.05	Korytarz	1,80
1.06	Pom. gospodarcze	15,80
1.07	Korytarz	4,71
1.08	Pom. gospodarcze	3,57
1.09	WC	2,45
1.10	Klatka schodowa	15,40

1.11	Łazienka z WC	10,36
1.12	Zaplecze techniczne	4,08
1.13	Sala zabaw	66,56
1.14	Klatka schodowa	16,35
1.15	Sala zabaw	66,01
1.16	Zaplecze techniczne	5,03
1.17	Łazienka z WC	11,48
1.18	WC	3,29
1.19	Korytarz	10,59
1.20	Sekretariat	11,50
1.21	Gabinet dyrektora	11,47
1.22	Gabinet logopedyczny	9,21
RAZEM		384,41

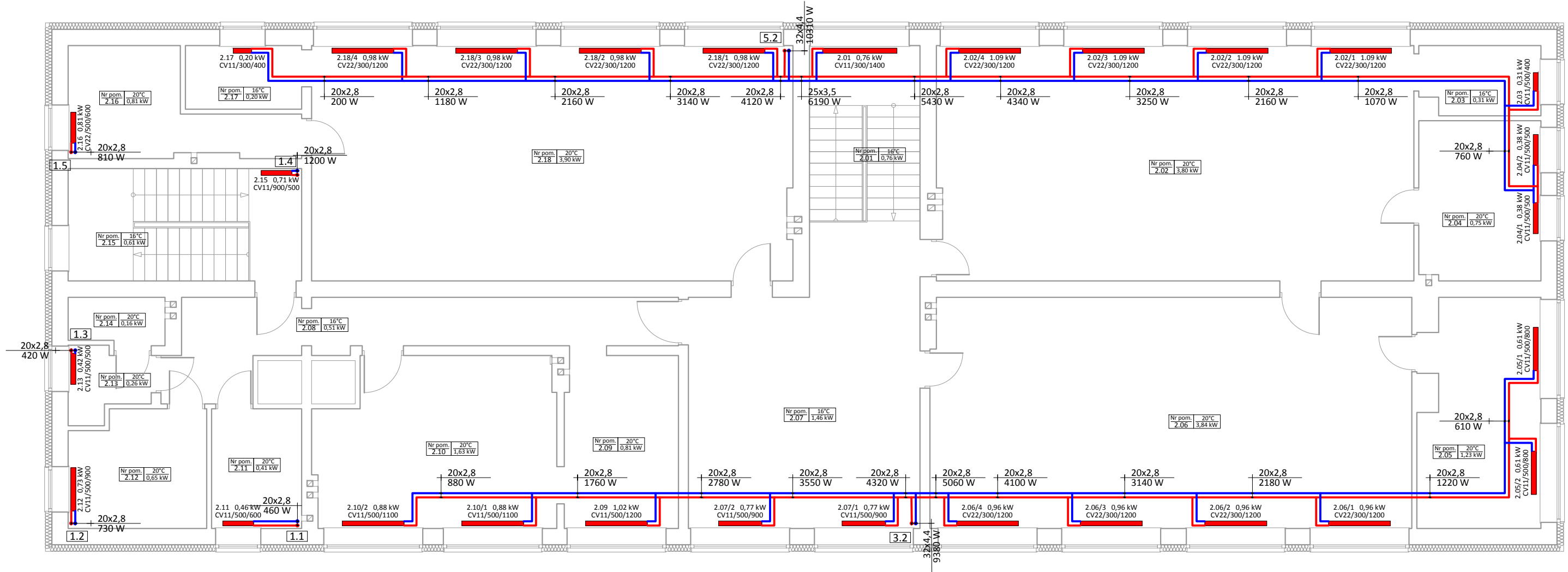
LEGENDA:

- przewód grzewczy zasilający
- przewód grzewczy powrotny
- pion grzewczy zasilanie/powrót
- nr obiegu. nr pionu
- R - rozdzielacz

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHT RESERVED  
Dokumentacja chroniona prawem zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie, odstępowanie i dokonywanie zmian w części lub w całości jest możliwe tylko i wyłącznie za zgodą autora.

Jednostka projektowa: <b>MIVO Construction</b> 62-065 Grodzisk Wielkopolski, Os. Wojska Polskiego 15/15 tel. 604 400 667, mail: mivo@mivo.construction			 Nr projektu: P22.2019/01	
Inwestor: <b>Gmina Miasto Inowrocław</b> ul. Prezydenta F. Roosevelta 36 88-100 Inowrocław  Umowa WIR/10/2019		Zamierzenie budowlane:	<b>Termomodernizacja budynku Przedszkola Niepublicznego "Stokrotka".</b>	
		Adres inwestycji:		
Rodz. oprac.:	PBW	Nazwa rysunku: <b>INSTALACJA C.O. - RZUT PARTERU</b>		Nr rys.: <b>3.2</b>
Branża:	sanitarna			
Data:	09.2019	Skala: 1:100		
Projektant:	mgr inż. Anna TACIAK		WKP/0132/POOS/08, instalacyjna	
Opracował:	inż. Maciej ŻELAWSKI		---	
Sprawdził:	mgr inż. Leszek KOŁODZIEJ		WKP/0348/POOS/12, instalacyjna	





Zestawienie powierzchni ogrzewanych

Nr pom.	Funkcja	Powierzchnia [m²]
Wysokość pomieszczeń 3,20m		
2.01	Klatka schodowa	16,35
2.02	Sala zabaw	66,01
2.03	Zaplecze techniczne	5,03
2.04	Łazienka z WC	11,48
2.05	Biblioteka	15,90
2.06	Sala zabaw	65,46
2.07	Hall	31,46
2.08	Korytarz	17,57
2.09	Zaplecze kuchenne	11,86
2.10	Kuchnia	22,91

2.11	Zaplecze kuchenne	6,33
2.12	Pom. socjalne	9,21
2.13	Pom. socjalne	3,27
2.14	Łazienka z WC	2,52
2.15	Klatka schodowa	15,40
2.16	Łazienka z WC	10,64
2.17	Zaplecze techniczne	4,34
2.18	Sala zabaw	66,56
RAZEM		382,30

LEGENDA:

przewód grzewczy zasilający

przewód grzewczy powrotny

pion grzewczy zasilanie/powrót

1.1

nr obiegu. nr pionu

R

rodzielnacz

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHT RESERVED

Dokumentacja chroniona prawem zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie, odstępowania i dokonywanie zmian w części lub w całości jest możliwe tylko i wyłącznie za zgodą autora.

Jednostka projektowa: MIVO Construction

62-065 Grodzisk Wielkopolski, Os. Wojska Polskiego 15/15

tel. 604 400 667, mail: mivo@mivo.construction

Nr projektu:

P22.2019/01

Inwestor:

Gmina Miasto Inowrocław

ul. Prezydenta F. Roosevelta 36

88-100 Inowrocław

Umowa WIR/10/2019

Zamierzenie budowlane:

Termomodernizacja budynku Przedszkola Niepublicznego "Stokrotka".

Adres inwestycji:

ul. Józefa Krzywińskiego 6, 88-100 Inowrocław

040701\_1.0002.AR\_321.15

Rodz. oprac.:

PBW

Branża:

sanitarna

Data:

09.2019

Nazwa rysunku:

INSTALACJA C.O. - RZUT PIĘTRA I

Skala:

1:100

Nr rys.:

3.3

Projektant:

mgr inż. Anna TACIAK

WKP/0132/POOS/08, instalacyjna

Opracował:

inż. Maciej ŻELAWSKI

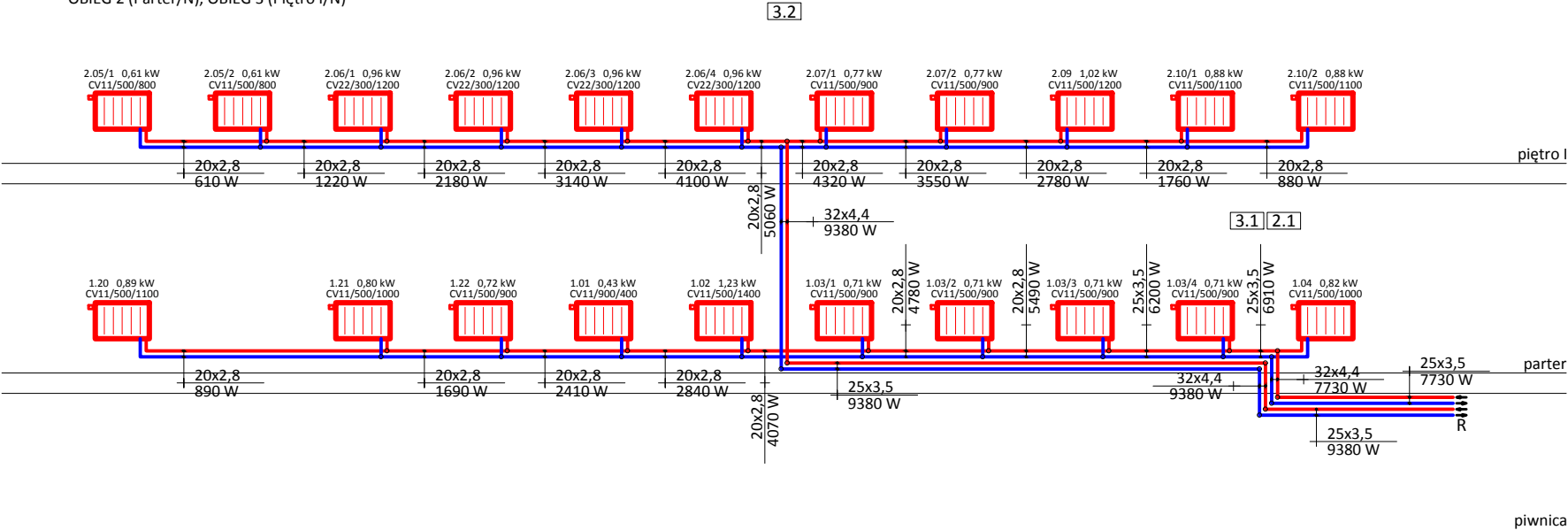
---

Sprawdził:

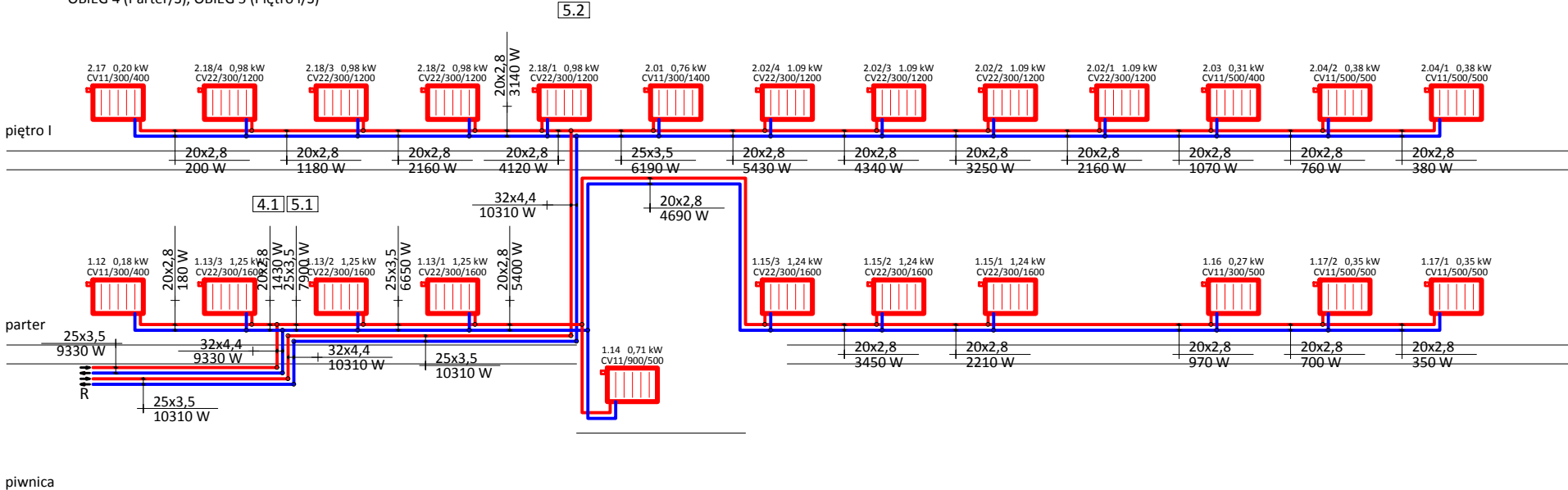
mgr inż. Leszek KOŁODZIEJ

WKP/0348/POOS/12, instalacyjna

OBIEG 2 (Parter/N), OBIEG 3 (Piętro I/N)



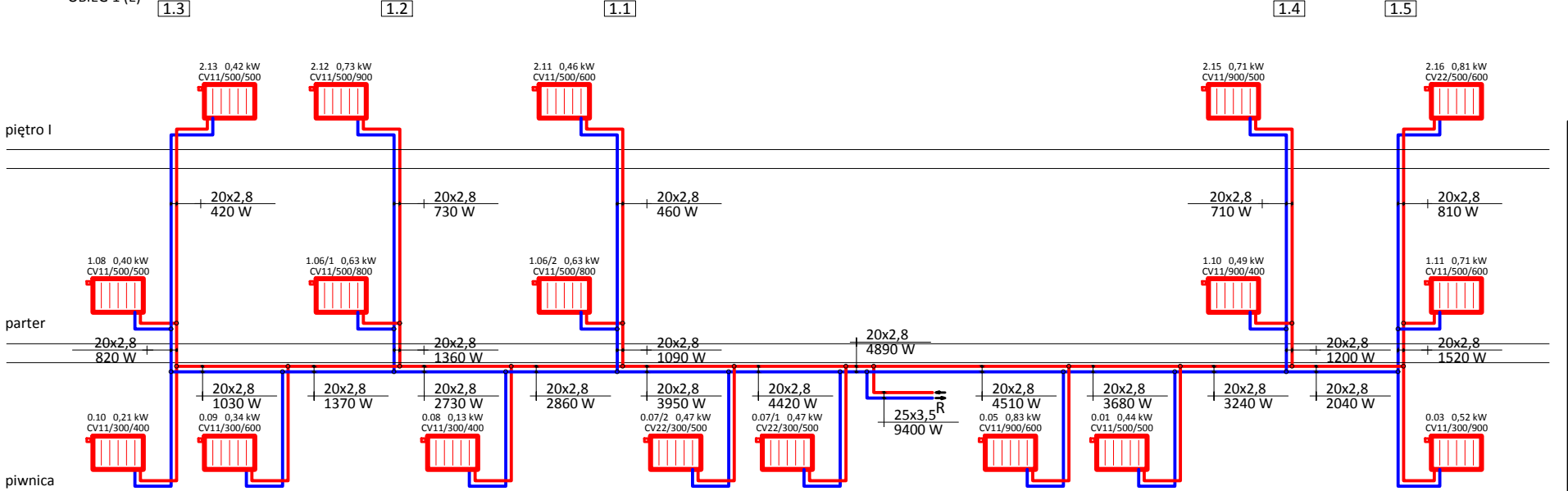
OBIEG 4 (Parter/S), OBIEG 5 (Piętro I/S)



LEGENDA:

- przewód grzewczy zasilający  
— przewód grzewczy powrotny  
[1.1] nr obiegu, nr pionu  
R - rozdzielacz

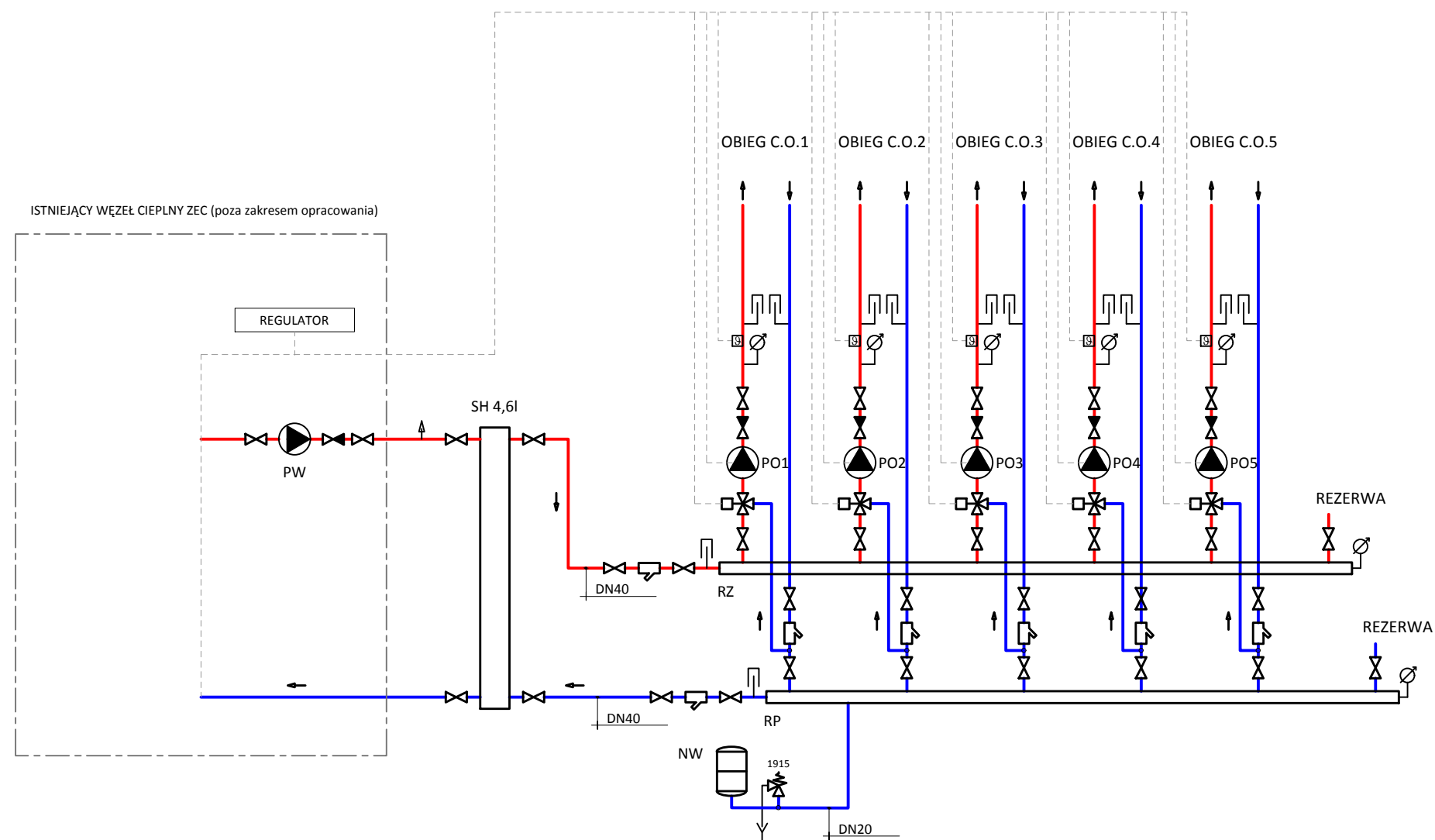
OBIEG 1 (E)



PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHT RESERVED


Dokumentacja chroniona prawem zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie, odstępowanie i dokonywanie zmian w części lub w całości jest możliwe tylko i wyłącznie za zgodą autora.

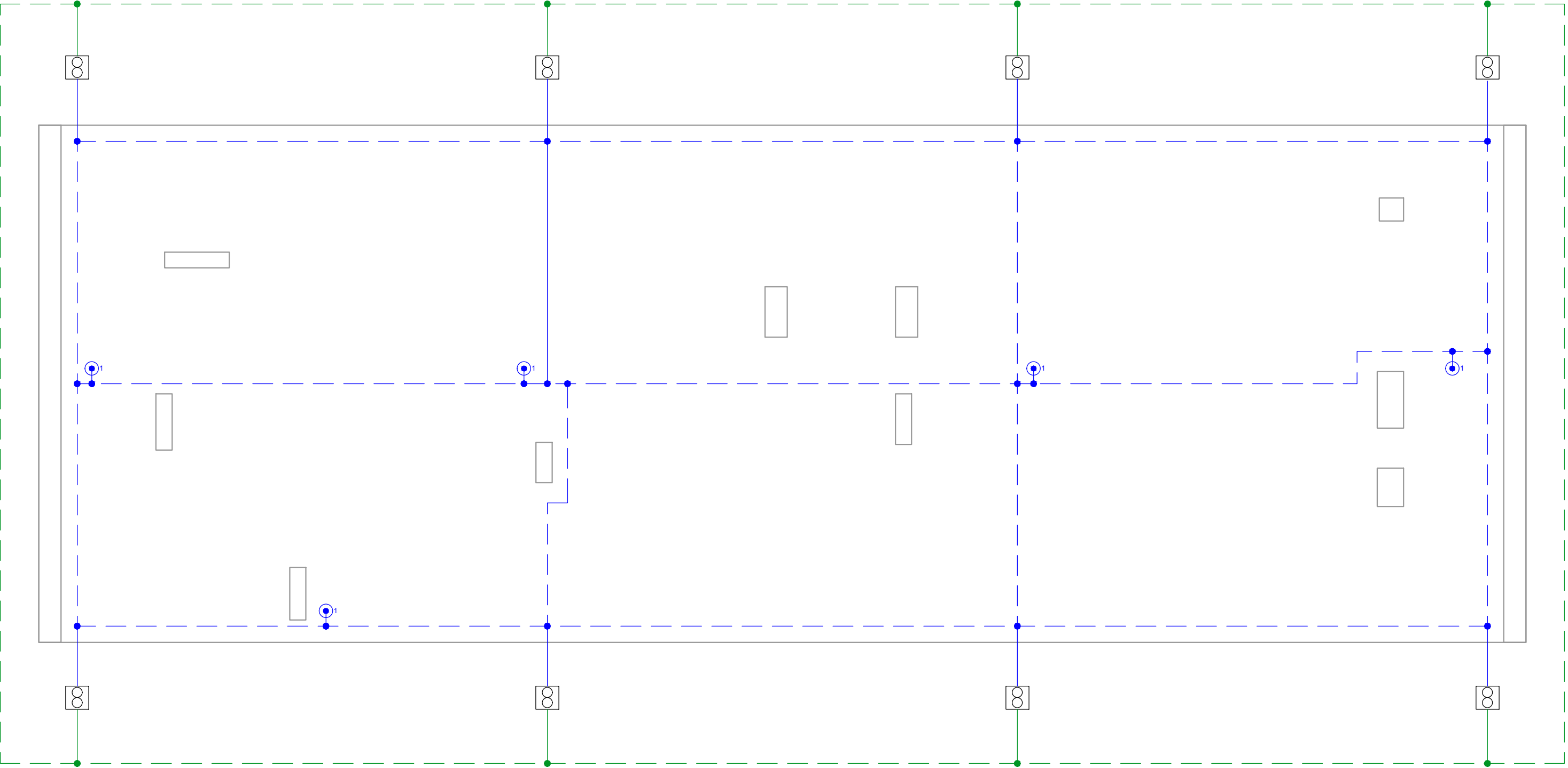
Jednostka projektowa: <b>MIVO Construction</b> 62-065 Grodzisk Wielkopolski, Os. Wojska Polskiego 15/15 tel. 604 400 667, mail: mivo@mivo.construction		Nr projektu: P22.2019/01	
Inwestor: <b>Gmina Miasto Inowrocław</b> ul. Prezydenta F. Roosevelta 36 88-100 Inowrocław  Umowa WIR/10/2019	Zamierzenie budowlane:	Termomodernizacja budynku Przedszkola Niepublicznego "Stokrotka".	
	Adres inwestycji:	ul. Józefa Krzywińskiego 6, 88-100 Inowrocław 040701_1.0002.AR_321.15	
Rodz. oprac.:	PBW	Nazwa rysunku: <b>INSTALACJA C.O. - ROZWINIĘCIE</b>	Nr rys.: <b>3.4</b>
Branża:	sanitarna		
Data:	09.2019	Skala:	---
Projektant:	mgr inż. Anna TACIAK	WKP/0132/POOS/08, instalacyjna	
Opracował:	inż. Maciej ŻELAWSKI	---	
Sprawdził:	mgr inż. Leszek KOŁODZIEJ	WKP/0348/POOS/12, instalacyjna	



- LEGENDA:**
- zawór trójdrogowy z siłownikiem
  - zawór elektromagnetyczny
  - zawór regulujący
  - zawór odcinający
  - zawór zwrotny
  - zawór bezpieczeństwa
  - filtr
  - pompa węzłowa PW, obiegowa PO
  - czujnik temperatury
  - czujnik poziomu wody
  - odpowietrznik automatyczny
  - termometr
  - manometr
  - OBIEG C.O. obieg centralnego ogrzewania
  - NW naczynie wzbiornicze
  - RZ, RP rozdzielacz zasilania, powrotu
  - SH sprzęgło hydrauliczne

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHT RESERVED  
Dokumentacja chroniona prawem zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie, odstępowanie i dokonywanie zmian w części lub w całości jest możliwe tylko i wyłącznie za zgodą autora.

Jednostka projektowa: <b>MIVO Construction</b> 62-065 Grodzisk Wielkopolski, Os. Wojska Polskiego 15/15 tel. 604 400 667, mail: mivo@mivo.construction				Nr projektu: P22.2019/01
Inwestor:  <b>Gmina Miasto Inowrocław</b> ul. Prezydenta F. Roosevelta 36 88-100 Inowrocław  Umowa WIR/10/2019		Zamierzenie budowlane:	<b>Termomodernizacja budynku Przedszkola Niepublicznego "Stokrotka".</b>	
		Adres inwestycji:		
Rodz. oprac.:  PBW	Nazwa rysunku:  INSTALACJA C.O. - SCHEMAT WĘZŁA CIEPLNEGO			Nr rys.:  <b>3.5</b>
Branża:  sanitarna	Skala:  ---			
Data:  09.2019				
Projektant:	mgr inż. Anna TACIAK	WKP/0132/POOS/08, instalacyjna		
Opracował:	inż. Maciej ŻELAWSKI	---		
Sprawdził:	mgr inż. Leszek KOŁODZIEJ	WKP/0348/POOS/12, instalacyjna		



OCHRONA ODGROMOWA  
ZGODNIE Z PN-EN 62305

LEGENDA:

zwód poziomy niski - drut FeZnφ8  
na uchwytych dystansowych (uchwyty kleić co 1m)

przewód odprowadzający - drut FeZnφ8  
w rurce odgromowej NRO gr. 5mm, pod warstwą ocieplenia

połączenie skręcane  
gwinty zabezpieczyć wazeliną techniczną

sztuczne uziemienie otokowe - płaskownik FeZn30x4  
na głębokości 0,6-1,0m w odległości 1,0m od budynku

przewód uziemiający - płaskownik FeZn30x4  
w cokole, pod warstwą ocieplenia

połączenie spawane dł. min. 10cm  
zabezpieczyć przed korozją

zacisk probierczy w puszcze elewacyjnej 30x20x10(WxSxG)cm  
montować na wysokości h=0,8-1,2m

iglica odgromowa - FeZnφ16 h=2,0m  
na podstawie betonowej

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHT RESERVED

Dokumentacja chroniona prawem zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie, odstępowania i dokonywanie zmian w części lub w całości jest możliwe tylko i wyłącznie za zgodą autora.

Jednostka projektowa: <b>MIVO Construction</b> 62-065 Grodzisk Wielkopolski, Os. Wojska Polskiego 15/15 tel. 604 400 667, mail: mivo@mivo.construction				Nr projektu: P22.2019/01
Inwestor: <b>Gmina Miasto Inowrocław</b> ul. Prezydenta F. Roosevelta 36 88-100 Inowrocław		Zamierzenie budowlane:	Termomodernizacja budynku Przedszkola Niepublicznego "Stokrotka".	
Umowa WIR/10/2019		Adres inwestycji:	ul. Józefa Krzymińskiego 6, 88-100 Inowrocław 040701_1.0002.AR_321.15	
Rodz. oprac.:	PBW	Nazwa rysunku:		Nr rys.:
Branża:	elektroenergetyczna	INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA		4.1
Data:	09.2019	Skala:		1:100
Projektant:	mgr inż. Marek ŻELAWSKI	WKP/0161/POOE/14, instalacyjna		
Sprawdził:	mgr inż. Piotr MURACH	WKP/0446/POOE/18, instalacyjna		