

INWESTOR	<b>Gmina Stara Błotnica</b> Stara Błotnica 46, 26-606 pow. białobrzeski, woj. mazowieckie
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>Przebudowa budynku usługowego (dawnej szkoły w Pierzchni) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na świetlicę wiejską</b>
ADRES I  KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Działka o numerze geodezyjnym: 323 obręb 0016 Pierzchnia Pierzchnia, 26-800 Stara Błotnica  Budynek kat VIII,
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Obręb ewidencyjny: 0016 Identyfikator działki 140104_2.0016.323
SPIS ZAWARTOŚCI - ELEMENTY:	<b>Projekt techniczny</b>
JEDNOSTKA PRO- JEKTOWA	QUARTUM- CEZARY JASZCZOŁT ul. Wysoka 68a/6, 17-300 Siemiatycze <a href="http://www.quartum.pl">www.quartum.pl</a> , e:biuro@quartum.pl t: 501 273 513; 
DATA OPRACOWANIA	<b>10. 07. 2023</b>

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANÝCH	ZAKRES OPRACO- WANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. arch. imię i nazwisko <b>Cezary Jaszczołt</b>	do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej upr. <b>BI-PdOKK/123/2009</b>	<b>Architektura</b>	<b>10.07.2023</b>	
Projektant	mgr inż. <b>Paweł Chiliński</b>	do projektowania bez ograni- czeń w specjalności konstrukcyjnej nr uprawnień: <b>LUB/0222/PBkB/17.</b>	<b>Konstrukcja</b>	<b>10.07.2023</b>	
Projektant	mgr inż. imię i nazwisko <b>Rafał Góra</b>	do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej upr. <b>MAP/0315/POOE/13</b>	<b>Instalacje elektryczne</b>	<b>10.07.2023</b>	
Projektant	mgr inż. imię i nazwisko <b>Jacek Jakubiak</b>	do projektowania bez ograni- czeń w specjalności instalacyj- nej w zakresie instalacji sanitarnych nr uprawnień: <b>MAZ/0413/PBS/16</b>	<b>Branża sanitarna</b>	<b>10.07.2023</b>	



**PROJEKT TECHNICZNY**

---



**PROJEKT TECHNICZNY**

**SPIS ZAWARTOŚCI**

A. UWAGI OGÓLNE .....	5
B. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	9
B1. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	9
1. Temat .....	9
2. Adres inwestycji .....	9
3. Inwestor .....	9
4. Podstawa merytoryczna i formalna opracowania projektu: .....	9
5. Ogólna charakterystyka planowanej inwestycji .....	9
6. Opis zagospodarowania terenu .....	10
6.1 Istniejący .....	10
6.2 Uwarunkowania formalno-prawne .....	10
6.3 Projektowany .....	11
7. Komunikacja .....	11
8. Zestawienie powierzchni po rozbudowie .....	11
9. Informacja o ochronie konserwatorskiej .....	11
10. Wpływ eksploatacji górniczej .....	11
11. Informacje dotyczące ochrony interesów osób trzecich .....	11
12. Warunki ochrony i kształtowania środowiska .....	11
13. Informacje dotyczące warunków i sposobu zagospodarowania usuwanych lub przemieszczanych mas ziemnych w trakcie realizacji projektowanego obiektu .....	12
14. Obszar oddziaływania .....	12
B2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	13
C. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY .....	15
C1. OPIS OGÓLNY .....	15
1. Temat .....	15
2. Adres inwestycji .....	15
3. Inwestor .....	15
4. Podstawa merytoryczna i formalna opracowania projektu: .....	15
5. Ogólna charakterystyka planowanej inwestycji .....	15
6. Parametry techniczne i wpływ obiektu na środowisko .....	16
C2. Roboty rozbiórkowe .....	18
C3. Docieplenie ścian zewnętrznych nadziemnych .....	19
C4. Odtworzenie pionowej izolacji przeciwwodnej .....	25
C5. Docieplenie ścian piwnic i ścian fundamentowych .....	29
C6. Docieplenie stropów i dachów płaskich .....	30
C7. Wymianę obróbek blacharskich i orynnowania .....	33
1. Parapety zewnętrzne .....	33
2. Rynny i rury spustowe .....	33
3. Korytka odwadniające .....	33
C8. Zadaszenia wejść .....	34
C9. Wymianę elementów elewacji .....	35
C10. Schody zewnętrzne i pochylnie .....	37
C11. Przebudowa ścian .....	39
1. Roboty murarskie i konstrukcyjne .....	39
1.1 Wznoszenie ścian .....	39
2.2 Zamurowanie otworów .....	39
2.3 Wykucie otworów .....	39
C12. Wymiana posadzek .....	40
1. Opis robót: .....	40
2. Roboty zakończeniowe .....	42
C13. Łazienki .....	43
13.1 Posadzki .....	43
13.2 Ściany .....	43
13.3 Kabiny HPL .....	45
13.4 Armatura .....	48
C14. Wymiana stolarki wewnętrznej .....	53
1.1 Stolarka drzwiowa zewnętrzna- wejścia główne .....	53
1.2 Stolarka drzwiowa wewnętrzna- parter <Dz3, Dz4> .....	53
1.3 Stolarka drzwiowa- <Dz1, Dz2> piętro drzwi wewnętrzne z holu do pomieszczeń .....	54



**PROJEKT TECHNICZNY**

1.4 Drzwi wewnętrzne – parter <DW5> – pom techniczne dostępne z łazienki .....	54
C15. Remont ścian, sufitów, .....	56
C16. OGRODZENIE.....	57
C17. SZAMBO SZCZELNE.....	61
1. OPIS TECHNICZNY .....	61
2. OPIS ODWODNIENIA DNA WYKOPU NA CZAS PROWADZENIA ROBÓT .....	61
3. OPIS MONTAŻU .....	61
C18. CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	62
D. INSTALACJE .....	63
D1. INSTALACJE SANITARNE- OPIS .....	63
1.1 Instalacja wod.-kan. ....	63
1.2 Instalacja kanalizacyjna .....	64
1.3 Instalacja wentylacji .....	65
1.4 Część graficzna.....	67
D2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	69
1. WSTĘP.....	69
2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	69
3. ZAKRES PROJEKTU.....	69
4. ZASILANIE I POMIAR ENERGII.....	69
5. WLZ i TABLICE ROZDZIELCZE .....	70
6. INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD WTYKOWYCH.....	70
7. INSTALACJA OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO.....	70
8. OŚWIETLENIE TERENU.....	71
9. INSTALACJA ZASILANIA KOMPUTEROWEGO .....	71
10. INSTALACJA SIŁY i ZASILANIA ODBIORNIKÓW TECHNOLOGICZNYCH.....	71
11. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH .....	71
12. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA .....	71
13. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA .....	72
14. INSTALACJA ODGROMOWA .....	72
15. INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA.....	72
16. INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO .....	77
17. SYSTEM PRZYWOŁAWCZY.....	78
18. UWAGI KOŃCOWE .....	78
19. Część graficzna.....	79
E. ZAŁĄCZNIKI .....	81
F. UWAGI KOŃCOWE .....	97



## PROJEKT TECHNICZNY

### A. UWAGI OGÓLNE

- 1.1. Wszystkie prace budowlane i montażowe należy prowadzić zgodnie z wymogami „Prawa Budowlanego” wraz z rozporządzeniami odnoszącymi się do niniejszej ustawy, Polskimi Normami, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót” wydanymi przez wydawnictwo „Arkady”, zgodnie z wszystkimi normami wyszczególnionymi w niniejszej dokumentacji, a także z uwzględnieniem uwag i wytycznych zawartych w części opisowej i tekstowej dokumentacji. Wszystkie prace przygotowawcze oraz roboty budowlane muszą uwzględniać warunki oraz wytyczne wynikające z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
- 1.2. Wszystkie elementy wchodzące w skład projektowanej inwestycji powinny być wykonane z materiałów i wyrobów budowlanych odpowiadających Polskim Normom lub posiadających aktualne na dzień oddania do użytkowania obiektu Aprobata techniczne i świadectwa dopuszczenia wydane przez ITB, a w przypadku braku takich dokumentów niezbędne jest uzyskanie certyfikatu dopuszczającego dany wyrób do jednostkowego stosowania. Obowiązek uzyskania takiego certyfikatu leży po stronie Wykonawcy.
- 1.3. Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być jedynie aktualna dokumentacja. Na żądanie inspektora nadzoru inwestorskiego lub w wypadku zaistnienia konieczności wykonania dodatkowych projektów i opracowań lub ekspertyz technicznych wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie opracować ww. opracowania np.: rysunki warsztatowe. Powyższe opracowania winny być przygotowane przez osoby posiadające wymagane uprawnienia projektowe; kompletne opracowania winny być przedłożone do akceptacji przedstawicielowi nadzoru inwestorskiego; Proces przygotowania powyższych opracowań nie może mieć wpływu na harmonogram prowadzenia robót;
- 1.4. Wszystkie roboty, a zwłaszcza zanikające lub podlegające zabudowaniu należy przed zamknięciem przedstawić do odbioru inspektorowi nadzoru (inwestorski) w celu oceny prawidłowości wykonania elementu i stwierdzenia możliwości bezpiecznego i prawidłowego wykonania kolejnych etapów i robót. Odbiór przez Inspektora nadzoru części lub całości robót nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość i prawidłowe wykonanie całości robót.
- 1.5. W trakcie trwania robót wykonawca jest zobowiązany do uzgadniania z inspektorem nadzoru i projektantem wszelkich zmian wprowadzonych do projektu oraz prowadzić inwentaryzację i dokumentację powykonawczą każdej części zespołu. Przez dokumentację powykonawczą rozumie się rysunki sporządzone przez Wykonawcę i przedstawiające faktyczny stan zrealizowanych robót budowlanych;
- 1.6. Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, różne od zawartych w projekcie muszą być przedstawione do zaakceptowania projektantom oraz inspektorowi nadzoru inwestorskiego. Standard proponowanych zamienników nie może być niższy niż przedstawionych w projekcie materiałów określonych jako „marka referencyjna”. Dostawca jest zobowiązany w przypadku oferowania rozwiązań alternatywnych do załączenia rysunków (w odpowiedniej skali) przedstawiających najważniejsze szczegóły swojej oferty, w celu możliwości jasnej oceny jego rozwiązania.
- 1.7. Wykonawca jest zobowiązany do dokonania obmiaru robót, na podstawie którego dokonywany będzie zakup określonych ilości materiałów;
- 1.8. Domiary i wytyczenia niezbędne do wykonania własnych robót muszą zostać wykonane siłami własnymi Wykonawcy.
- 1.9. Wykonawca zobowiązany jest w każdym przypadku uznać formalne założenia podanego rozwiązania (patrz detale projektowe) i opisać pozycje alternatywne za podstawę swojej oferty.
- 1.10. Na wypadek, gdyby Wykonawca zaproponował inne rozwiązanie techniczne przy pojedynczych pozycjach, muszą one spełniać wszystkie wymogi oferty głównej co do funkcji i być co najmniej równorzędne.
- 1.11. Zastrzeżenia przeciw wykonaniu - także pojedynczych pozycji - powinny zostać zgłoszone z momentem oddania oferty; późniejsze reklamacje/protesty zwłaszcza po udzieleniu zlecenia nie mogą zostać uznane, mieć wpływu na zmianę kosztów i nie zmniejszają zakresu gwarancji.

### 2. Uwagi wynikające ze sposobu realizacji inwestycji

- 2.1 Przed rozpoczęciem prac budowlanych wykonawca opracuje projekt organizacji placu budowy z uwzględnieniem wymogów wynikających ze sposobu realizacji budynku. Projekt zostanie przedstawiony do uzgodnienia Inwestorowi i biurze projektów; Projekt organizacji placu budowy oprócz rozwiązań dotyczących sposobu prowadzenia robót, przebiegu dróg obsługujących plac budowy, sposobu zapewnienia mediów i odprowadzenia ścieków oraz składowania i wywozu śmieci oraz przechowywania materiałów powinien przedstawić sposób zabezpieczenia elementów wbudowanych w budynek przed uszkodzeniem lub zabrudzeniem z uwzględnieniem propozycji zabezpieczeń dla elementów budynku: konstrukcji balkonów, murków, powierzchni tarasów, balustrad, elementów małej architektury oraz zabezpieczenia budynków sąsiednich i istniejących wraz z dokumentacją fotograficzną stanu tych budynków przed przystąpieniem do prac budowlanych;
- 2.2 Po stronie wykonawcy leży obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa na budowie.
- 2.3 Plac budowy powinien być ogrodzony trwałym, pełnym ogrodzeniem z paneli z blachy stalowej o wysokości 220cm mocowanym do słupków stalowych zakotwionych w gruncie.
- 2.4 Jako wymóg stawiany wykonawcy należy przyjąć konieczność zabezpieczenia przed zniszczeniem lub uszkodzeniem robót wykonanych we wcześniejszych fazach, z uwzględnieniem konieczności wykonania dodatkowych – czasowych konstrukcji lub instalacji z założeniem iż nie są to roboty związane z dodatkowym wynagrodzeniem dla wykonawcy.



## PROJEKT TECHNICZNY

- 2.5 Zakończenie etapu realizowanego budynku oznacza zakończenie robót w taki sposób aby zabezpieczyć je przed wpływami warunków atmosferycznych i innych czynników zewnętrznych; dotyczy to wszystkich typów robót murowych, dekarских, wykończeń elewacji i innych nie objętych tym opisem prac związanych także z montażem rusztowań, wind dostawczych, dźwigów itp.
- 2.6 W kalkulacji cen Wykonawca musi uwzględnić wszystkie koszty związane z zabezpieczeniem wykonywanych robót oraz ich końcowym myciem i czyszczeniem.

### 3. Wykaz obowiązujących norm oraz przepisów

Przy wykonywaniu i montażu wszystkich elementów budynku jako obowiązujące należy przyjąć odpowiednie normy PN, w przypadku braku odpowiednich norm PN należy przyjąć normy DIN lub odpowiednie normy EN. W każdym wypadku należy uwzględniać wytyczne i przepisy producentów. W szczególności należy przestrzegać poniższych norm:

#### 3.1. Normy PN:

- PN-70/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem  
PN-74/B-02009 Obciążenia stałe i zmienne  
PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem  
PN-76/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obciążenia statyczne i projektowanie  
PN-87/B-02151 Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach  
PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków  
PN-93/B-02862 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie  
PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk  
PN-B-02151-3 Ochrona przed hałasem w budynkach- izolacyjność akustyczna przegród w

#### 3.2. Normy EN:

- EN 42 Metody badania okien. Badanie przepuszczalności przylg  
EN 77 Metody badania okien. Badanie odporności na wiatr  
EN 88 Metody badania okien. Badanie szczelności na ulewę pod ciśnieniem statycznym dla pulsującego parcia powietrza z nad- i podciśnieniem

#### 3.3. Normy DIN:

- DIN-4102 Właściwości materiałów budowlanych i elementów budowli w warunkach pożaru  
DIN-4108 Ochrona cieplna w budownictwie  
DIN-4109 Ochrona przed hałasem w budownictwie  
DIN-18202 Tolerancje w budownictwie  
DIN-52615 Badania ochrony cieplnej. Określenie wsp. przepuszczalności pary wodnej

### 3.4. Warunki ochrony przeciwpożarowej. Wykaz przepisów i norm

- 1) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065) z późn. zm.),
- 2) PRAWO BUDOWLANE - (Dz. U. 2021 poz. 2351)
- 3) Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 Nr 109, poz.719),
- 4) ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dziennik Ustaw z 2020r. poz. 1609,
- 5) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2019 . poz. 1313),
- 6) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2020 poz. 1219 z późn. zm.).
- 7) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454). z późn. zm. , tj. Dz. U. 2021 poz. 1169
- 8) Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz.719 ze zm.).
- 9) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650



---

**PROJEKT TECHNICZNY**

---

- 10) Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2021 poz. 1722)
- 11) Dziennik Ustaw z 2014 r. poz. 1200; Ustawa z 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków
- 12) Dziennik Ustaw 2016 poz. 831; Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej

**O ile dla stosownych materiałów i elementów budowlanych nie istnieją normy lub ogólne certyfikaty i aprobaty techniczne, Wykonawca musi na żądanie przed wykonaniem prac sam udowodnić ich przydatność. Koszty za dostarczenie takich świadectw przydatności nie dopuszczonych ogólnie do użytku materiałów i elementów budowlanych ponosi Wykonawca.**

Wszystkie inne nie wymienione, a aktualnie obowiązujące akty prawne. Niewymienienie w spisie jakiegokolwiek obowiązującej normy nie zwalnia Wykonawcy z jej stosowania.



---

**PROJEKT TECHNICZNY**

---



## B. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### B1. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

#### 1. Temat

Projekt budowlany

**Przebudowa budynku usługowego (dawnej szkoły w Pierzchni) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na świetlicę wiejską**

#### 2. Adres inwestycji

Teren planowanej inwestycji położony jest na dz. nr: 323, obręb 0016 Pierzchnia, 26-800 Stara Błotnica

Właścicielem działki jest:

**Gmina Stara Błotnica**

Stara Błotnica 46, 26-606 Stara Błotnica pow. białobrzeski, woj. mazowieckie

#### 3. Inwestor

**Gmina Stara Błotnica**

Stara Błotnica 46, 26-606 Stara Błotnica; pow. białobrzeski, woj. mazowieckie

#### 4. Podstawa merytoryczna i formalna opracowania projektu:

1. Opracowanie koncepcyjne: literatura i przepisy prawne branżowe
2. Materiały ofertowe dotyczące materiałów budowlanych
3. Mapa geodezyjna w skali 1: 500 wykonana przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
4. Oświadczenie inwestora o posiadanym prawie do władania nieruchomością

#### 5. Ogólna charakterystyka planowanej inwestycji

Celem wykonania przedsięwzięcia jest „**Przebudowa budynku usługowego (dawnej szkoły w Pierzchni) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na świetlicę wiejską**” polegająca na wykonaniu prac termomodernizacyjnych i wewnętrznej przebudowy budynku mającej na celu dostosowanie do nowej funkcji.

##### Dane powierzchniowe budynku objętego opracowaniem

- obszar objęty inwestycją (powierzchnia działki : ok. 3852m<sup>2</sup>)
- powierzchnia zabudowy: ok 306,9m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa 339,60 m<sup>2</sup>
- kubatura ok 1850,50m<sup>3</sup>

##### Założenia szczegółowe.

- prace przygotowawcze (m. in. demontaż parapetów i innych elementów zamocowanych do elewacji, skucie odpadających fragmentów tynków ze ścian, itp.),
- rozbiórka tarasów, schodów zewnętrznych, posadzek wewnętrznych, pieców kaflowych CO
- rozbiórka ścian wewnętrznych parteru
- wykucie okien i drzwi
- wykonanie docieplenia ścian w systemie ETICS z użyciem styropianu - docieplenie ścian zewnętrznych parteru styropianem gr 15, , oraz ścian fundamentowych styrodurem gr 8cm.
- wykonanie docieplenia ścian cokołu styrodurem gr 8 cm wraz z wykonaniem tynku mozaikowego,
- wykonanie docieplenia styrodurem gr 8cm fundamentów i odtworzenie izolacji przeciwwilgociowej fundamentów
- wykonanie docieplenia dachów nad jednokondygnacyjnymi częściami budynku styropapą gr 15cm
- Wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej i wewnętrznej
- wymianę obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych, parapetów,
- wykonanie robót tynkarskich tynkiem silikonowym
- Wymiana posadzek



## PROJEKT TECHNICZNY

- Przebudowa pomieszczeń wewnątrz budynku w kondygnacji parteru- wydzielenie łazienek, szatni, pomieszczenia administracyjnego, technicznego
  - Wykucie nowych otworów drzwiowych w ścianach wewnętrznych
  - Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń parteru (piętro bez zmian)
  - Wymiana instalacji elektrycznej
  - Wykonanie oświetlenia terenu
  - Wymiana instalacji centralnego ogrzewania na źródła energii odnawialnej- pompę ciepła
  - Wykonanie instalacji fotowoltaicznej
  - Wymiana instalacji wodno- kanalizacyjnej
  - Wymiana posadzki tarasu
  - Przebudowa schodów zewnętrznych
  - Utworzenie pochylni dla niepełnosprawnych
  - Wykonanie utwardzeń terenu w postaci chodników,
  - Wykonanie opaski wokół budynku
  - Wykonanie miejsc postojowych i drogi dojazdowej do nich
  - wykonanie wszystkich robót towarzyszących, związanych z dociepleniem budynku, w tym transport i utylizacja materiałów z rozbiórki.
- Warunki obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji nie ulegają zmianie
    - **Odprowadzenie ścieków** – bez zmian- do zbiornika szczelnego na terenie działki
    - **Wody opadowe** zostaną odprowadzone z dachów systemem rynien i rur spustowych i rozprowadzone promieniście na terenie działki– bez zmian
    - **Zaopatrzenie budynku w ciepło** – z odnawialnych źródeł ciepła- projektowana pompa ciepła
    - **Zaopatrzenie w wodę- z istniejącego przyłącza do sieci gminnej** – bez zmian
    - zaopatrzenie w **energię elektryczną** niskiego napięcia – istniejące przyłącze do sieci elektroenergetycznej w ramach posiadanego przydziału mocy, – bez zmian
  - **Planowana inwestycja nie wywiera szkodliwego wpływu na środowisko.** Ewentualna uciążliwość zawiera się w granicach działki inwestora oraz działki dla której zdobyto prawo do dysponowania gruntem
  - Budynek położony jest w **III strefie klimatycznej** wg normy PN-82/B-02403
  - Budynek położony jest w **II strefie obciążenia śniegiem** wg normy EN 1991-1-3:2003
  - Budynek położony jest w **I strefie obciążenia wiatrem** wg normy PN-77/B-02011
  - Budynek położony jest w strefie przemarzania z H=1,0m wg normy PN-81/B-03020
  - Inwestycja nie jest ujęta w rozporządzeniu RM z dnia 9.11.2010 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczególnych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu oddziaływania na środowisko
  - Inwestycja nie narusza interesów osób trzecich

## 6. Opis zagospodarowania terenu

### 6.1 Istniejący

- powierzchnia terenu inwestycji 3852m<sup>2</sup>
- Teren przylega bezpośrednio do drogi powiatowej 1118W
- Na ww. działce znajduje się budynek dawnej szkoły, na działce sąsiedniej budynek gospodarczy
- Inwestycja nie wymaga wycinki drzew..
- Zabudowę okoliczną stanowi zabudowa jednorodzinna i pola uprawne

### 6.2 Uwarunkowania formalno-prawne

- Teren inwestycji należy do Gminy Stara Błotnica
- Teren nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. – uzyskano decyzję lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 2/2023 z dnia 06.07.2013
- Teren inwestycji położony jest w granicach obszaru występowania wód podziemnych : Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 215 „ Subniecka Warszawska”



## PROJEKT TECHNICZNY

- Wjazd na teren działki bez zmian od strony wschodniej z drogi gruntowej

### 6.3 Projektowany

W związku z przebudową budynku zmienia się zagospodarowanie terenu.

- Projektuje się układ chodników wokół budynku
- Projektuje się 6 miejsc postojowych wraz z drogą dojazdową od strony północnej budynku
- Projektuje się 2 pochylnie dla osób niepełnosprawnych
- Projektuje się przebudowę schodów zewnętrznych budynku

### 7. Komunikacja

Działka na której planowana jest inwestycja zlokalizowana są w zasięgu infrastruktury technicznej. Działka ma dostęp do drogi powiatowej 1118WW związku z zmianą sposobu użytkowania projektuje się 6 miejsc postojowych o wym. 2,5x5,0m oraz jedno miejsce postojowe dla osób niepełnosprawnych (powierzchnia objęta zmianą sposobu użytkowania 243,2m<sup>2</sup>; przyjmuje się 1mp/ na 50m<sup>2</sup> powierzchni wymagane jest więc min. 5 miejsc postojowych; projektuje się 6 miejsc postojowych)

### 8. Zestawienie powierzchni po rozbudowie

- obszar objęty inwestycją (powierzchnia działki: ok. 3852m<sup>2</sup>)
- powierzchnia zabudowy: ok 320,1m<sup>2</sup>
- powierzchnia całkowita: 452,3m<sup>2</sup> (320,1+132,2)
- powierzchnia użytkowa: 338,1m<sup>2</sup> (250,6+87,5)  
zmianie sposobu użytkowania ulega znaczna część powierzchni parteru (bez klatki schodowej, która obsługuje piętro) tj. 242,3m<sup>2</sup>
- kubatura: 1922,38m<sup>3</sup>
- wysokość budynku 7,72m

### 9. Informacja o ochronie konserwatorskiej

Teren wnioskowany pod inwestycję nie znajduje się w obszarze objętym ochroną konserwatorską.

### 10. Wpływ eksploatacji górniczej

Teren planowanej inwestycji nie znajduje się na terenie górniczym - występuje poza obszarem eksploatacji górniczej, nie podlega uzgodnieniu z Okręgowym Urzędem Górniczym oraz nie wymaga określenia kategorii przydatności terenu do zabudowy.

### 11. Informacje dotyczące ochrony interesów osób trzecich

Prace przy budynku zaplanowano w sposób zapewniający nienaruszalność interesów osób trzecich. Prace budowlane poprowadzone zostaną w sposób zapewniający ochronę i nienaruszalność interesów osób trzecich.

### 12. Warunki ochrony i kształtowania środowiska

Planowana inwestycja nie wywiera szkodliwego wpływu na środowisko.

- **Odprowadzenie ścieków** – bez zmian- do zbiornika szczelnego na terenie działki
- **Wody opadowe** zostaną odprowadzone z dachów systemem rynien i rur spustowych i rozprwadzone promieniście na terenie działki – bez zmian
- **Zaopatrzenie budynku w ciepło** – z odnawialnych źródeł ciepła- projektowana pompa ciepła
- **Zaopatrzenie w wodę- z istniejącego przyłącza do sieci gminnej** – bez zmian
- zaopatrzenie w **energię elektryczną** niskiego napięcia – istniejące przyłącze do sieci elektroenergetycznej w ramach posiadanego przydziału mocy, – bez zmian
- **Odpady stałe** gromadzone są w istniejącym śmietniku; zapewniona została segregacja odpadów



## PROJEKT TECHNICZNY

### Warunki wynikające z obowiązujących przepisów:

- ustawy z dnia 16.04.2004 r. o Ochronie Przyrody Dz. U. Nr 92, poz. 880,
- ustawy z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.,
- rozporządzenia ministra środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego”; DZIENNIK USTAW Z 2004 R. NR 168 POZ. 1763

### **13. Informacje dotyczące warunków i sposobu zagospodarowania usuwanych lub przemieszczanych mas ziemnych w trakcie realizacji projektowanego obiektu**

Ze względu na formę planowanej przebudowy nie powstają masy ziemne podlegające utylizacji.

### **14. Obszar oddziaływania**

Obszar oddziaływania planowanej rozbudowy obejmuje przedmiotową działkę 323

Obszar oddziaływania określono na podstawie przepisów:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, **jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065)**
- **PRAWO BUDOWLANE** - (Dz. U. 2021 poz. 2351)
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 Nr 109, poz. 719),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2020 poz. 1219 z późn. zm.),
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym- tekst ujednolicony - (D.U. 2020 poz. 293)
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 Nr 124, poz. 1030),



## **B2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

1. Projekt zagospodarowania terenu 1:500







## C. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY

### C1. OPIS OGÓLNY

#### 1. Temat

Projekt techniczny

**Przebudowa budynku usługowego (dawnej szkoły w Pierzchni) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na świetlicę wiejską**

#### 2. Adres inwestycji

Teren planowanej inwestycji położony jest na dz. nr: 323, obręb 0016 Pierzchnia, 26-800 Stara Błotnica

Właścicielem działki jest:

**Gmina Stara Błotnica**

Stara Błotnica 46, 26-606 Stara Błotnica pow. białobrzegi, woj. mazowieckie

#### 3. Inwestor

**Gmina Stara Błotnica**

Stara Błotnica 46, 26-606 Stara Błotnica; pow. białobrzegi, woj. mazowieckie

#### 4. Podstawa merytoryczna i formalna opracowania projektu:

1. Opracowanie koncepcyjne: literatura i przepisy prawne branżowe
2. Materiały ofertowe dotyczące materiałów budowlanych
3. Mapa geodezyjna w skali 1: 500 wykonana przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
4. Oświadczenie inwestora o posiadanym prawie do władania nieruchomością

#### 5. Ogólna charakterystyka planowanej inwestycji

Celem wykonania przedsięwzięcia jest „**Przebudowa budynku usługowego (dawnej szkoły w Pierzchni) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na świetlicę wiejską**”

##### Dane powierzchniowe przed przebudową

- obszar objęty inwestycją (powierzchnia działki : ok. 3852m<sup>2</sup>)
- powierzchnia zabudowy : ok 306,9m<sup>2</sup>
- powierzchnia całkowita : ok 431,9m<sup>2</sup> (306,9+125,0)
- powierzchnia użytkowa : ok 339,6 m<sup>2</sup>
- kubatura ok 1850,50m<sup>3</sup>
- wysokość 7,72 m
- 

##### Dane powierzchniowe po przebudowie

- |                                                                                                                                             |                        |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------|
| - obszar objęty inwestycją -powierzchnia działki:                                                                                           | 3852,00 m <sup>2</sup> | 100,00% |
| - powierzchnia zabudowy:                                                                                                                    | 320,10 m <sup>2</sup>  | 8,31%   |
| - powierzchnia utwardzona ( tarasy i pochylnie)                                                                                             | 84,40 m <sup>2</sup>   | 2,19%   |
| - powierzchnia utwardzona (chodniki, dojazdy, miejsca postojowe)                                                                            | 365,10 m <sup>2</sup>  | 9,47%   |
| - powierzchnia biologicznie czynna                                                                                                          | 3082,40 m <sup>2</sup> | 80,03%  |
| - powierzchnia całkowita: 452,3m <sup>2</sup> (320,1+132,2)                                                                                 |                        |         |
| - powierzchnia użytkowa: 338,1m <sup>2</sup> (250,6+87,5)                                                                                   |                        |         |
| zmianie sposobu użytkowania ulega znaczna część powierzchni parteru ( bez klatki schodowej, która obsługuje piętro) tj. 242,3m <sup>2</sup> |                        |         |
| - kubatura: 1922,38m <sup>3</sup>                                                                                                           |                        |         |
| - wysokość budynku 7,72m                                                                                                                    |                        |         |



## PROJEKT TECHNICZNY

### Założenia szczegółowe.

- prace przygotowawcze (m. in. demontaż parapetów i innych elementów zamocowanych do elewacji, skucie odpadających fragmentów tynków ze ścian, itp.),
- rozbiórka tarasów, schodów zewnętrznych, posadzek wewnętrznych, pieców kaflowych CO
- rozbiórka ścian wewnętrznych parteru
- wykucie okien i drzwi
- wykonanie docieplenia ścian w systemie ETICS z użyciem styropianu - docieplenie ścian zewnętrznych parteru styropianem gr 15, oraz ścian fundamentowych styrodurem gr 8cm.
- wykonanie docieplenia ścian cokołu styrodurem gr 8 cm wraz z wykonaniem tynku mozaikowego,
- wykonanie docieplenia styrodurem gr 8cm fundamentów i odtworzenie izolacji przeciwwilgociowej fundamentów
- wykonanie docieplenia dachów nad jednokondygnacyjnymi częściami budynku styropapą gr 15cm
- Wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej i wewnętrznej
- wymianę obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych, parapetów,
- wykonanie robót tynkarskich tynkiem silikonowym
- Wymiana posadzek
- Przebudowa pomieszczeń wewnątrz budynku w kondygnacji parteru- wydzielenie łazienek, szatni, pomieszczenia administracyjnego, technicznego
- Wykucie nowych otworów drzwiowych w ścianach wewnętrznych
- Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń parteru (piętro bez zmian)
- Wymiana instalacji elektrycznej
- Wymiana instalacji centralnego ogrzewania na źródła energii odnawialnej- pompę ciepła
- Wykonanie instalacji fotowoltaicznej
- Wymiana instalacji wodno- kanalizacyjnej
- Wymiana posadzki tarasu
- Przebudowa schodów zewnętrznych
- Utworzenie pochylni dla niepełnosprawnych
- Wykonanie utwardzeń terenu w postaci chodników,
- Wykonanie opaski wokół budynku
- Wykonanie miejsc postojowych i drogi dojazdowej do nich
- wykonanie wszystkich robót towarzyszących, związanych z dociepleniem budynku, w tym transport i utylizacja materiałów z rozbiórki.

Warunki obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji nie ulegają zmianie

### **6. Parametry techniczne i wpływ obiektu na środowisko**

Planowana inwestycja nie wywiera szkodliwego wpływu na środowisko.

- **Odprowadzenie ścieków** – bez zmian- do zbiornika szczelnego na terenie działki
- **Wody opadowe** zostaną odprowadzone z dachów systemem rynien i rur spustowych i rozprwadzone promieniście na terenie działki– bez zmian
- **Zaopatrzenie budynku w ciepło** – z odnawialnych źródeł ciepła- projektowana pompa ciepła
- **Zaopatrzenie w wodę- z istniejącego przyłącza do sieci gminnej** – bez zmian
- zaopatrzenie w **energię elektryczną** niskiego napięcia – istniejące przyłącze do sieci elektroenergetycznej w ramach posiadanego przydziału mocy, – bez zmian
- **Odpady stałe** gromadzone są w istniejącym śmietniku; zapewniona została segregacja odpadów
- **Planowana inwestycja nie wywiera szkodliwego wpływu na środowisko.** Ewentualna uciążliwość zawiera się w granicach działki inwestora oraz działki dla której zdobyto prawo do dysponowania gruntem
- Budynek położony jest w **III strefie klimatycznej** wg normy PN-82/B-02403
- Budynek położony jest w **II strefie obciążenia śniegiem** wg normy EN 1991-1-3:2003
- Budynek położony jest w **I strefie obciążenia wiatrem** wg normy PN-77/B-02011
- Budynek położony jest w strefie przemarzania z H=1,0m wg normy PN-81/B-03020



---

**PROJEKT TECHNICZNY**

---

- Inwestycja nie jest ujęta w rozporządzeniu RM z dnia 9.11.2010 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczególnych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu oddziaływania na środowisko
- Inwestycja nie narusza interesów osób trzecich



## C2. Roboty rozbiórkowe

Przewiduje się następujące roboty rozbiórkowe w obiekcie

- demontaż balustrad
- demontaż elementów elewacji (daszki, oświetlenie, balustrady, anteny)
- demontaż opaski wokół budynku i przyległych chodników
- demontaż obróbek blacharskich, orynnowania
- rozbiórka tarasu wraz z murkami
- rozbiórka posadzek
- wyburzenia ścian wewnętrznych
- skucie tynków
- rozbiórka pieców kaflowych
- demontaż instalacji elektrycznej
- demontaż stolarki i ślusarki drzwiowej



**PROJEKT TECHNICZNY**

### C3. Docieplenie ścian zewnętrznych nadziemnych

Projektuje się **docieplenie ścian nadziemnych** od zewnątrz warstwą styropianu EPS 038-80  $\lambda_D \leq 0,035-0,036 \text{ W/mK}$  gr 15cm. Dopuszczalne jest zastosowanie warstwy gr 14cm pod warunkiem lepszego współczynnika przewodzenia ciepła  $\lambda_D \leq 0,031 \text{ W/mK}$ .

Dopuszczalne jest zastosowanie ścian z innych materiałów pod warunkami:

- wszelkie zmiany będą uzgodnione z architektem i inwestorem
- grubości ścian lub ich warstw nie może ulec zmianie w wyniku stosowania zamienników

Parametry styropianu

CECHA	KLASA/ POZIOM	TOLERANCJA/ WYMAGANIE
Grubość (nie dotyczy półwyrobów)	T(1)	$\pm 1 \text{ mm}$
Długość (nie dotyczy półwyrobów)	L(2)	$\pm 2 \text{ mm}$
Szerokość (nie dotyczy półwyrobów)	W(2)	$\pm 2 \text{ mm}$
Prostokątność (nie dotyczy półwyrobów)	$S_b(2)$	$\pm 2 \text{ mm/m}$
Płaskość (nie dotyczy półwyrobów)	P(5)	5 mm
Wytrzymałość na zginanie	BS125	$\geq 125 \text{ kPa}$
Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu	CS(10)80	$\geq 80 \text{ kPa}$
Stabilność wymiarowa w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych	DS(N)2	$\pm 0,2\%$
Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności	DS(70,-)2	$\leq 2\%$
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych	TR100	$\geq 100 \text{ kPa}$
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D$	-	$\leq 0,040 \text{ W/(m·K)}$
Klasa reakcji na ogień	E	-

**Deklarowany opór cieplny  $R_D$  [ $\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$ ]:**

Grubość [mm]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
$R_D$	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75
Grubość [mm]	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300
$R_D$	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50

Glify, wnęki okienne i drzwiowe docieplić warstwą min 2cm styropianu o tych samych właściwościach

#### 1.1 Podmurówka/ cokół: tynk mozaikowy (epoksydowy)

##### Oznaczenie na elewacji <B>

Tynk mozaikowy, epoksydowy, drobnoziarnisty 1,0-1,5mm; **kolor szary -RAL 7023** lub zbliżony-  
szczegółowy dobór ramach nadzoru autorskiego

##### SKŁAD

Tynk mozaikowy jest masą o konsystencji plastycznej na bazie dyspersji akrylowej, dodatków modyfikujących, barwionego kruszywa kwarcowego i środka konserwującego.

##### DANE TECHNICZNE

- Temperatura stosowania i podłoża: od  $+10^\circ\text{C}$  do  $+25^\circ\text{C}$
- Gęstość objętościowa: ok.  $1,85 \text{ g/cm}^3$
- Przyczepność przez odrywanie:  $\geq 0,3 \text{ MPa}$
- Absorpcja kapilarna i przepuszczalność  $\text{H}_2\text{O}$ :
- klasa W2
- Przepuszczalność pary wodnej: klasa V2
- Klasa reakcji na ogień: klasa F
- Odporność na występowanie rys skurczowych: brak rys w warstwie o grubości 8 mm



## ZASTOSOWANIE

Służy do wykonywania dekoracyjnych i ochronnych cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na zewnętrznych i wewnętrznych budynków. Zawiera starannie dobrane kompozycje barwionego kruszywa kwarcowego nadające powierzchni efektowny i ozdobny charakter. Dzięki wysokiej odporności na uszkodzenia mechaniczne jest szczególnie polecany do wykonywania cokołów, gzymsów oraz lamperii np. na klatkach schodowych.

## PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Podłoże powinno być nośne, równe i suche, nie spękanе, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (takich jak: kurz, tłuszcz, pył i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Przed nakładaniem tynku akrylowego podłoże trzeba zagruntować podkładem. Okres schnięcia zastosowanego na podłożu gruntu przed nałożeniem tynku wynosi min. 24 h. Na nowo wykonanych podłożach mineralnych (takich jak beton, tynki cementowe i cementowo-wapienne) można rozpocząć prace tynkarskie nie wcześniej niż po 4 tygodniach od wykonania podłoża. Stosowany na podłożu w technologii bezspoinowego ocieplania ścian zewnętrznych systemem na warstwie zbrojonej siatką – po minimum 3 dniach od jej wykonania.

### 1.2. Elewacje- tynki mineralne

Wykończenie ścian tynkiem mineralnym silikonowym i tynkiem dekoracyjnym

#### Oznaczenie na elewacji <A>

Tynk mineralny silikonowy; uziarnienie 1,5-2,0mm; faktura gładki  
kolor biały- KOLOR RAL 9003 LUB ZBLIZONY  
szczegółowy dobór kolorystyki w ramach nadzoru autorskiego

#### Oznaczenie na elewacji <C>

Tynk dekoracyjny z dodatkiem miki na bazie kruszywa kwarcowego 0,8-1,2mm  
kolor piaskowy ciemny -ref. AKRYLPLAST APM03 lub zbliżony-  
szczegółowy dobór ramach nadzoru autorskiego

Bonie 2x2xm białe, rozstaw dopasować do wymiaru stolarki ( górna i dolna krawędź okien, pozostałe bonie rozstawić symetrycznie w równych odległościach)

Tynk beżowy: Ameristone T Amber 213 firmy Dryvit wyprawa tynkarska z kruszywem kwarcowym i miką o różnym kształcie i kolorze, dającymi efekt GRANITU- szczegółowy dobór na podstawie próbek na elewacji. Dopuszcza się równoważne rozwiązania



PRZEWIDUJE SIĘ REMONT ELEWACJI POPRZECZ WYKONANIE TYNKÓW W SYSTEMIE ETICS" (External Thermal Insulation Composite System.)- dawny BSO



### Założenia ogólne

Zakłada się kompleksowe ocieplenie wszystkich ścian zewnętrznych budynku istniejącego i nowoprojektowanego metodą ETICS " (External Thermal Insulation Composite System.) z mineralnym tynkiem cienkowarstwowym silikonowym na warstwie styropianu gr. 17cm  $\lambda D \leq 0,035W/mK$

- przyjęto system z tynkiem mineralnym silikonowym i fakturą „gładką” i „kamyczkową” z ziarnem 1,5-2,0mm, (Zamiennie może zostać wybrane inne rozwiązanie systemowe spełniające warunek równorzędnosci.)
- Dolna krawędź ocieplenia powinna znajdować się na poziomie min. 30cm poniżej istniejącej posadzki parteru. Cokół budynku należy ocieplić polistyrenem ekstrudowanym gr. min. 8cm, przy czym warstwę izolacji należy wykonać do głębokości min. 1,0m poniżej poziomu terenu przy budynku (budynki należy odkopać do głębokości 1,0m, wykonać izolację pionową ścian piwnicznych i warstwę izolacji termicznej z polistyrenu ekstrudowanego).. W miejscach występowania nawietrzaków podokiennych oraz krtek wentylacyjnych należy doprowadzić do udrożnienia światła otworów.
- Projektuje się docieplenie ścian zewnętrznych nadziemna metodą bezspoinową poprzez przymocowanie płyt styropianowych do istniejącej powierzchni elewacyjnej ścian zewnętrznych za pomocą masy klejącej z dodatkowym zastosowaniem łączników mechanicznych i wykonaniu na nich warstwy z zaprawy klejącej, zbrojonej tkaniną szklaną i warstwą szlachetnej wyprawy tynkarskiej. Przyjmuje się alternatywnie technologie ETICS " (External Thermal Insulation Composite System.), m. in. Zastosowanie zewnętrznej wyprawy mineralnej silikonowej – rozwiązanie to posiada zaletę w postaci kompleksowej, bardzo szerokiej i ciekawej gamy kolorystycznej oraz możliwości oczyszczenia powierzchni muru z powstałych zabrudzeń, np. graffiti ściennego, stąd na etapie realizacji należy bezwzględnie uściślić kolorystykę do przyjętego systemu i technologii ocieplenia. Kolorystka elewacji wraz z określeniem systemu, użytych materiałów i palety kolorystycznej, została przedstawiona w niniejszym opracowaniu na rysunkach rozwinięć elewacji.

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych cała powierzchnia ścian powinna zostać oczyszczona; Zwietrzałe i odparzone tynki powinny zostać usunięte, a ścian oczyszczona z pozostałości kleju, tynku i kurzu.

### Warunki i zasady ocieplania ścian

Prace związane z wykonaniem ocieplenia ścian zewnętrznych nie mogą być prowadzone w następujących warunkach atmosferycznych:

- w temperaturze powietrza niższej niż 5°C oraz wyższej niż 25°C
- na powierzchniach ścian narażonych na bezpośrednie nasłonecznienie w wysokiej temperaturze, przy silnym wietrze oraz w czasie i bezpośrednio po opadach deszczu

Prace wykonywać z uwzględnieniem poniższych zasad:

- świeżo nałożone zaprawy i masy w czasie wstępnego stwardnienia należy chronić przed opadami atmosferycznymi
- wykonać elewacje stanowiące odrębną całość w jednym etapie wykonawczym, materiałem pochodzącym z jednego zamówienia i z jednej serii produkcyjnej
- ściśle przestrzegać sposobu przechowywania materiałów oraz terminów przydatności do użycia

### Przygotowanie podłoża.

Podłoże musi być stabilne, nośne, czyste i suche. Przed przystąpieniem do ocieplenia ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię. Powierzchnię podłoża przeznaczonego pod termomodernizację (ściany nadziemna z warstwą fakturową) należy oczyścić mechanicznie lub zmyć wodą pod wysokim ciśnieniem. Tynki odparzone i słabe oraz złuszczone powłoki malarskie należy usunąć. Całą powierzchnię podłoża otynkowanego zagruntować preparatem gruntującym zmniejszającym chłonność. Nierówności i ubytki większe niż 5mm należy wyrównać zaprawą cementowo – wapienną. Większe



nierówności przekraczające 3cm można zlikwidować poprzez przyklejenie warstwy wyrównującej z materiału termoizolacyjnego. Przed przystąpieniem do ocieplenia ścian dokonać oceny przyczepności zaprawy klejowej do przygotowywanego podłoża oraz sprawdzić skuteczność mocowania mechanicznego (zgodnie z instrukcją ITB 334/2002). W przypadku wykonywania systemu ociepleniowego na starym tynku należy sprawdzić jego przyczepność poprzez przyklejenie w kilku miejscach na elewacji próbek styropianowych i dokonaniu próby oderwania po upływie 72 godz. Podłoże może zostać uznane za nośne wówczas, gdy nastąpi rozerwanie w warstwie styropianu. W przypadku, gdy tynk odstaje razem z próbką, należy te fragmenty elewacji skuć i wyrównać nową zaprawą cementowo – wapienną. Roboty dachowe i prace wykończeniowe na zewnątrz powinny być zakończone wcześniej. Należy zdemontować obróbki blacharskie oraz rury spustowe.

#### **Przyklejanie i zamocowanie płyt styropianowych/ wełny mineralnej do ścian.**

Po przygotowaniu podłoża i zdemontowaniu obróbek blacharskich można przystąpić do mocowania płyt styropianowych poprzez przyklejenie zaprawą klejącą. Przygotowaną zaprawę klejową należy układać na płycie styropianowej na obrzeżach pasmami szerokości ok. 6 – 8cm, a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy ok. 8 – 10cm, w ten sposób, aby pokrywały nie mniej niż 40% powierzchni płyty. Przyklejanie styropianu na ścianę należy zacząć od dołu ściany budynku, 20cm poniżej dolnej płaszczyzny stropu nad piwnicą, czyli ocieplić należy również pas ok. 35cm dotychczasowego cokołu. W pasie tym grubość styropianu dobrać tak, by pokryć różnicę uskoku dotychczasowego cokołu. Przyklejanie rozpocząć od wypoziomowanej i zamocowanej mechanicznie listwy cokołowej startowej. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowej konfiguracji spoin pionowych, mijankowego zakończenia warstw w narożnikach, oraz takim rozplanowaniu, aby styki płyt styropianowych nie pokrywały się ze złączami elementów ściennych. Spoiny pomiędzy płytami styropianu muszą pozostać wolne od kleju.

UWAGA: niedopuszczalne jest korygowanie ułożenia płyty po upływie kilkunastu minut od przyklejenia.

Nie wcześniej niż po 2 dniach od momentu przyklejenia płyt styropianowych należy przystąpić do dodatkowego mocowania płyt do ścian łącznikami mechanicznymi /dyblami/ z tworzywa sztucznego. Należy stosować łączniki wysokiej jakości technicznej. Minimalna głębokość kołkowania powinna wynosić 6cm, przy ilości łączników 5 – 6 sztuk na 1m<sup>2</sup> /trzy sztuki na jedną płytę/. Przy narożnikach budynku /pasy o szerokości około 2m/ należy zwiększyć liczbę łączników do 8 sztuk na 1m<sup>2</sup>, ze względu na występujące tam największe siły wywoływane wiatrem. Grzybki łączników nie powinny być nadmiernie zagłębione, aby nie zniszczyć struktury styropianu, ani też zbyt płytko osadzone.

W przypadku wełny mineralnej na konstrukcji drewnianej mocowanie płyt wełny należy wykonać za pomocą wkrętów z talerzykami. przy ilości łączników 8-10 sztuk na 1m<sup>2</sup>

#### **Wyrównanie powierzchni przyklejonych płyt styropianowych.**

Zewnętrzną powierzchnię zamocowanych płyt styropianowych należy wyrównać, szlifując ją grubym papierem ściernym. W przypadku występowania niewielkich szczelin należy uzupełnić je tym samym materiałem termoizolacyjnym lub specjalną pianką poliuretanową nie powodującą niszczenia styropianu (po zawiązaniu kleju – ok. 2 – 3 dni).

#### **Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego.**

Warstwę zbrojoną należy wykonać z zaprawy klejowej i tkaniny zbrojącej – siatki z włókna szklanego. Grubość tej warstwy powinna wynosić 3 – 4mm. Przygotowaną masę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt styropianowych ciągłą warstwą pionowych lub poziomych pasów na szerokość tkaniny zbrojącej z uwzględnieniem zakładu z jednej strony o szerokości 10cm. Natychmiast po nałożeniu zaprawy wtopić w nią siatkę używając packi stalowej nierdzewnej, a następnie na wyschniętą powierzchnię siatki nanieść drugą warstwę zaprawy klejowej o grubości ok. 1mm celem całkowitego wyrównania oraz wygładzenia powierzchni.

UWAGI:



## PROJEKT TECHNICZNY

- niedopuszczalne jest przyklejanie siatki zbrojącej bez uprzedniego pokrycia płyt styropianowych zaprawą klejącą.
- zakłady tkanin nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi.
- w parterze budynku, do wysokości 2m od poziomu terenu, ułożyć podwójną warstwę siatki zbrojącej.
- szerokość siatki zbrojącej dobrać tak, aby ościeża okienne oklejone były na całej głębokości.
- nadproża okienne wzmocnić skośnymi prostokątami siatki 20x35cm, przyklejonymi bezpośrednio na styropian.

### Wykonywanie zewnętrznej wyprawy tynkarskiej.

Przed nałożeniem tynku szlachetnego powierzchnia, w zależności od pogody, musi przez kilka dni schnąć. Tynk cienkowarstwowy nanosi się na grubość maksymalnej wielkości ziarna za pomocą stalowej pacy ze stali nierdzewnej i zaciera pacą z PCV lub styrodurem zależnie od typu tynku i zamierzanego efektu.

#### UWAGI:

- do prawidłowego wykonania połączeń sąsiadujących ze sobą różnych tynków należy zastosować samoprzylepną malarską taśmę papierową.
- miejsca połączeń ocieplenia ze stolarką, obróbkami blacharskimi, itp. należy uszczelnić kitem trwale plastycznym (akrylowym lub silikonowym) w celu uniemożliwienia wnikania wody deszczowej pod płyty styropianu.

UWAGA: Szczegółowe zalecenia i uzupełnienia powyższych informacji dotyczące przyjętego systemu lub innego należy przyjąć według zaleceń instrukcji producenta. Wszystkie wymiary założone w projekcie należy sprawdzić w trakcie budowy. Przed przystąpieniem do prac należy dokonać dokładnej inwentaryzacji elewacji celem uściślenia zakresu robót. Prace prowadzić pod stałym nadzorem osoby uprawnionej do tego typu robót. Bezwzględnie przestrzegać wymogów technicznych i technologicznych oraz materiałów użytych do ocieplenia, związanych z zastosowanymi systemami ociepleniowymi ETICS

### UWAGI I ZALECENIA.

Prace należy zlecić autoryzowanej firmie posiadającej odpowiednie certyfikaty, której pracownicy zostali przeszkoleni w technologii przez przedstawiciela wybranego systemu. Wszystkie roboty wymagają szczególnej staranności, powinny być wykonywane pod stałym nadzorem osoby posiadającej odpowiednią wiedzę i doświadczenie w zakresie prowadzonych prac i posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane.

Roboty budowlane winny być wykonane zgodnie z niniejszym projektem technicznym, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Polskimi normami, zasadami wiedzy technicznej oraz poszanowania przepisów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz). Oprócz końcowego odbioru technicznego robót ociepleniowych należy przeprowadzać następujące odbiory częściowe przy udziale inspektora nadzoru inwestorskiego:

- przygotowanie podłoża (powierzchni ściany),
- przyklejenie płyt styropianowych do ścian,
- kołkowanie styropianu,
- wykonanie warstwy zbrojącej siatką z włókna szklanego,
- gruntowanie pod wyprawę tynkarską,
- wykonanie wyprawy tynkarskiej
- gruntowanie pod malowanie farbami silikonowymi,
- malowanie farbami silikonowymi, pierwsza i druga warstwa.

Do ocieplenia ścian budynku metodą ETICS należy zastosować wyroby dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i deklaracje zgodności. Deklarację zgodności wydaje producent wyrobu. Partia wyrobu dostarczona bez kopii certyfikacji lub deklaracji zgodności może być odrzucona.



---

**PROJEKT TECHNICZNY**

---

Należy stosować materiały tylko jednego systemu, nie wolno ich stosować zamiennie, ani zastępować samodzielnie dobranymi, gdyż może mieć to wpływ na trwałość docieplenia, oraz spowoduje to utratę gwarancji producenta systemu.

Kolorystyka

KOLOR RAL 9003 lub zbliżony;

W tynku dekoracyjnym wykonać należy boniowanie- listwa grafitowa  
listwa - [szerokość – 2,0 cm] - [głębokość –2,0cm].



## C4. Odtworzenie pionowej izolacji przeciwwodnej

Istniejące ściany fundamentowe w budynku nie posiadają prawidłowej izolacji przeciwwilgociowej co powoduje kapilarne podciąganie wody z ziemi i zawilgocenie ścian. Widoczne jest to na całym obwodzie budynku oraz w ścianach konstrukcyjnych wewnątrz budynku. Odspojenia tynków, widoczne zasolenia i odparzenia wskazują na znaczne zawilgocenie ścian.

### Zakres robót jaki należy wykonać:

Zakres robót jaki należy wykonać:

1. Demontaż wszystkich zewnętrznych elementów przy ścianach budynku (betonowa opaska, chodniki, podesty ze schodkami, zieleń — w miarę pogłębiania wykopu)
2. Wykonanie wykopów przy ścianach fundamentowych na głębokość ok. 0,8m-1,0m na całym obwodzie budynku w części objętej opracowaniem (wykop wąsko przestrzenny z trwałym zabezpieczeniem ścian wykopu, wykonywany odcinkowo)
3. Trwałe oznaczenia i zabezpieczenia wykopów wąskoprzestrzennych wykonywanych z elementów rozporowych do tego przeznaczonych wykonanie stabilnych, i trwałych tymczasowych schodów i pomostów przy drzwiach wejściowych do budynku
4. Wykonanie pionowych izolacji ścian fundamentowych :
  - o Oczyszczone spoiny wypełnić tynkiem renowacyjnym CR 62 lub równorzędnym na pełną spoinę.
  - o Na połączeniu schodka ławy fundamentowej ze ścianą fundamentu wykonać wyoblenie z zaprawy szybkowiążącej CX 5 lub równorzędnej o promieniu 4 cm.
  - o Nanieść krystalizującą powłokę uszczelniającą CR 90 lub równorzędną, powłokę nanosić od poziomu - 50cm od poziomu posadzki w piwnicy do poziomu 10 cm powyżej poziomu gruntu.(opaski)
  - o Zagruntować podłoże gruntem bitumicznym CR 41 lub równorzędnym, grunt nanosić od poziomu 10 cm poniżej górnej krawędzi ław fundamentowych do poziomu gruntu. Na zagruntowane gruntem bitumicznym CR 41 podłoże nanieść bitumiczną masę izolacyjną CP 48 Xpress lub równorzędną
  - o Na odkrytych fragmentami fundamentach po przeprowadzeniu iniekcji wykonać izolację powłokową przeciwwodną i warstwę izolacji termicznej- polistyren ekstrudowany gr. 8cm ( $\lambda=0,036$ )
  - o Przyłożyć warstwę poślizgową z folii kubelkowej lub folii budowlanej. Zasypać wykop i zagęścić grunt.
  - o Poziom dolny izolacji do ław fundamentowych- górny 10cm nad powierzchnią przy budynku (krawędzią opaski -patrz detale w części rysunkowej)
5. Wykonanie odtworzonych elementów zewnętrznych wg rysunków wykonanie uszczelnień styków dylatacyjnych części budynku kitem trwaleplastycznym
6. Wykonanie zagęszczanych warstw zasypek wykopów przyściennych
7. Wykonanie opaski wokół budynku – krawężniki betonowe i kostka betonowa w kolorze szarym
8. Rekultywacja terenu zieleni przy budynku

### Oznaczenia i opis robót

Wykonanie wykopów przy ścianach fundamentowych (wykop wąsko przestrzenny z trwałym zabezpieczeniem ścian wykopu)

- Wykonanie pionowych izolacji ścian fundamentowych. Poziom dolny izolacji – do ław fundamentowych, poziom górny + 10cm nad powierzchnią terenu przy budynku
- Wykonanie odtworzonych elementów zewnętrznych wg rysunków architektonicznych z odtworzonym wykończeniem i założeniem odzyskanych elementów wystroju architektonicznego

Ścianę fundamentowa powyżej linii gruntu należy oczyścić ciśnieniowo.



Oczyszczenie z zabrudzeń atmosferycznych w celu ujednolicenia i estetyki wyglądu należy przeprowadzić ścierniwnem o uziarnieniu 0,01- 0,06 mm podawanym niskociśnieniowym urządzeniem Rotec lub metoda równorzędną. Dopuszcza się w ostateczności i tylko w wypadku braku skuteczności opisanej w/w metody możliwość oczyszczania najbardziej zbitych, czarnych nawarstwień na kamieniu i cegle środkami chemicznymi (środki powierzchniowo czynne lub pasty oparte na kwaśnym fluorku amonu). Działania takie powinny być poprzedzone próbami i oceną nadzoru. Pod nadzorem należy wykonać również próby wstępnego oczyszczenia elementów kamiennych sąsiadujących bezpośrednio z kamieniem i cegłą.

Wymiana spoin, uzupełnienie spoin – traktowane jako rekonstrukcja ze względu na kształt spoiny i jej opracowanie fakturalne, hartowanie i gracowanie spoin,

Impregnacja końcowa produktem **Funcosil AS** lub innym równoważnym o bardzo podobnych parametrach.

Ponad gruntem przewiduje się dodatkowo przyklejenie płyt styroduru gr. 8cm dla uzyskania równej powierzchni pod tynk mozaikowy ułożony do wysokości min.15 cm ponad poziom gruntu..

#### **Odtworzenie Izolacji przeciwwilgociowej pionowej**

- Zaprawa uszczelniająca do podłoży mineralnych CR 90 lub równorzędna,  
Powłoka uszczelniająca Ceresit CR 90 lub równorzędna ma służyć do przeciwwilgociowego oraz przeciwwodnego uszczelniania nieodkształcalnych podłoży mineralnych. Zaprawa ma tworzyć powłokę uszczelniającą na powierzchni podłoża. Dodatkowo, w trakcie eksploatacji obiektu, powinna wykryzalizować się w porach podłoża. Nierozpuszczalne w wodzie sole wnikać w strukturę porów kapilarnych betonu, gdzie tworzą tzw. jądra krystalizacji. Stopniowo dochodzi do narastania kryształów, aż do zamknięcia światła kapilar, co prowadzi do zaniku transportu wody w obydwu kierunkach. Krystalizacja stanowi więc dodatkowe zabezpieczenie podłoża w przypadku lokalnego uszkodzenia powłoki lub pęknięcia powłoki wywołanego inicjacją rys statycznych.

#### **Właściwości**

- wodoszczelna
- odporna na pozytywne i negatywne parcie wody
- uszczelnia strukturę betonu pod powłoką po-przez efekt krystalizacji
- uszczelnia mikro rysy w strukturze betonu do 0,4 mm
- współpracuje z taśmą uszczelniającą
- paroprzepuszczalna
- mrozoodporna
- ekonomiczna w stosowaniu
- nakładanie pędzlem, pacą lub natryskiem

#### **Opakowanie:**

Worek 25 kg

- **Masa izolująca np. Ceresit CP 48 lub równorzędna**

Masa służąca do izolowania podłoży mineralnych (np. murów wykonanych na pełną spoinę, tynków, jastrychów, betonów) przeciwko wilgoci gruntowej, wodzie niewywierającej i wywierającej ciśnienie hydrostatyczne. Powinna być przystosowana do układania na zewnątrz i wewnątrz budynków, zawsze od strony naporu wody. Masę należy nakładać na powierzchnie pionowe i poziome. Jest ona przeznaczona do wykonywania izolacji na murach fundamentowych, stropach, tarasach. W przypadku murów kamiennych czy występowania w podłożu szczelin i pęknięć – izolację należy wzmocnić siatką z włókna szklanego. Masa powinna może być przystosowana do mocowania obsypywanych gruntem płyt izolacyjnych i drenażowych. Materiał powinien być odporny na normalnie występujące w gruntach substancje agresywne



## PROJEKT TECHNICZNY

### Właściwości

- odporna na drobny deszcz po ok. 1,5 godz.
- możliwość zasypania gruntem po ok. 1 dniu
- skurcz ok. 9%
- wodoszczelna
- doskonała urabialność
- elastyczna i kryjąca rysy w podłożu
- szybko schnąca
- możliwość nakładania natryskowego

### Opakowanie:

Worek 25 kg

- **siatka z włókna szklanego**

Siatka z włókna szklanego służy do zatapiania w zaprawy zbrojące, do stosowania we wszystkich systemach ociepleń ścian zewnętrznych

- **Folia kubelkowa** -Folię układa się w zastosowaniach pionowych – wytłoczeniami w stronę murów. W czasie układania kolejne pasma łączy się na zakłady o szerokości zależnej od sposobu zastosowania. Stożkowy kształt wytłoczeń ułatwia to łączenie, ponieważ stożki na zakładach łatwo wchodzi jeden w drugi precyzując połączenie pod wpływem nawet niewielkiego nacisku. W zastosowaniach pionowych (połączenia boczne) w zależności od zastosowania muszą zachodzić na 3-5 stożków, przy czym mniejsze wartości zakładać stosuje się gdy łączenie wspomagane jest klejem lub samoprzylepną taśmą dwustronną, a większe w połączeniach bez kleju i taśmy. Orientacyjnie 3 stożki to zakład ok. 10cm, 5 stożków – 15cm. Podstawowy zakład bez kleju to 15 cm.

### Tynk renowacyjny

- Np. **Ceresit CR 62** lub **równorzędny** Tynk powinien służyć do wykonywania tynków renowacyjnych grubości od 10 do 30 mm. Przeznaczony jest specjalnie do obiektów zabytkowych, do renowacji zawilgoconych i zasolonych murów. Powinien pozwolić uzyskać suchą powierzchnię ścian piwnic i fasad.; odpowiedni do podłoży o niewielkiej wytrzymałości o niskim, średnim i wysokim stopniu zasoleniu..

### Właściwości

- paroprzepuszczalny
- zawiera tras
- o niewielkim skurczu
- hydrofobowy
- nienasiąkliwy
- mineralny
- spełnia wymogi WTA
- możliwość nakładania natryskowego

### Opakowanie:

Worek 25 kg



---

**PROJEKT TECHNICZNY**

---

**Impregnat końcowy**

- **FUNCOSIL WS** lub **równorzędny** Kombinacja siloksanowo-akrylanowa o właściwościach hydrofobizujących i wzmacniających powierzchnię. Impregnat powinien wyróżniać się długotrwałym działaniem ochronnym przed czynnikami atmosferycznymi, promieniowaniem ultrafioletowym i wnikaniem w materiał budowlany wody z opadów a oprócz tego zawierać składniki wzmacniające zmurzałe, piaszczące się powierzchnie.



## C5. Docieplenie ścian piwnic i ścian fundamentowych

### 1. Ściany piwnic

Projektuje się docieplenie ścian fundamentowych styrodurem XPS gr 8cm;  $\lambda D \leq 0,035 \text{ W/mK}$

W przypadku ścian fundamentowych na głębokość min. 1m poniżej poziomu terenu

Dopuszczalne jest zastosowanie ścian z innych materiałów pod warunkami:

- wszelkie zmiany będą uzgodnione z architektem i inwestorem
- grubości ścian lub ich warstw nie może ulec zmianie w wyniku stosowania zamienników

### Docieplenie ścian fundamentowych

#### .Zakres prac

1. Demontaż wszystkich zewnętrznych elementów przy ścianach budynku (betonowa opaska, podesty ze schodkami, zieleń –w miarę pogłębiania wykopu)
2. Wykonanie wykopów przy ścianach fundamentowych na głębokość ok. 1,0m; od wewnętrznego poziomu posadzki (wykop wąsko przestrzenny z trwałym zabezpieczeniem ścian wykopu)
3. Wykonanie trwałych oznaczeń i zabezpieczeń wykopów wąsko przestrzennych wykonywanych z elementów rozporowych do tego przeznaczonych; wykonanie stabilnych, i trwałych tymczasowych schodów i pomostów przy drzwiach wejściowych do budynku
4. Ocena stanu technicznego odkrywanych fragmentów ściany
5. Wykonanie docieplenia ścian fundamentowych
  - o Oczyszczenie powierzchni muru
  - o Weryfikacja stanu izolacji przeciwwodnej
  - o Ułożyć warstwę izolacji termicznej z styroduru gr 8cm
  - o Przyłożyć warstwę poślizgową z folii kubełkowej lub folii budowlanej. Zasypać wykop i zagęścić grunt.
  - o Poziom dolny izolacji 1,0m poniżej poziomu terenu - górny 10cm nad nawierzchnią przy budynku (krawędzią rynsztoka -patrz detale w części rysunkowej)
6. Wykonanie zagęszczanych warstw zasypek wykopów przyściennych
7. Wykonanie opaski wokół budynku z kostki brukowej spadkiem 2% na zewnątrz
8. Rekultywacja terenu zieleni przy budynku

#### Parametry styroduru

Własność	Jednostka	XPS Prime S – wartość albo cecha			
		S 30 – I, L, N	S 30 – IR	S 50	S 70
Deklarowane naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym (wytrzymałość na ściskanie)	kPa	≥ 300	≥ 300	≥ 500	≥ 700
Długość płyty	mm	1250 (+/-8)	1250 (+/-8)	1250 (+/-8)	1250 (+/-8)
Szerokość płyty	mm	600 (+/-8)	600 (+/-8)	600 (+/-8)	600 (+/-8)
Prostokątność płyty na długości i szerokości	mm	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5
Płaskość płyty na długości i szerokości	mm/m	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6
Grubość zgodna z klasą tolerancji T1	mm/m	40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 150, 160	40, 50, 60, 80, 100, 120	40, 50, 60, 80, 100, 120	40, 50, 60, 80, 100
Gęstość	kg/m <sup>3</sup>	29-36	29-36	33-42	37-47
Wykończenie powierzchni	-	gładkie	ryflowane	gładkie	gładkie
Wykończenie krawędzi	-	I – proste, L – na zakładkę, N – na pióro-wpust			



## C6. Docieplenie stropów i dachów płaskich

Projektuje się docieplenie stropów na istniejącym dachu płaskim na d. częścią parterową styropapą gr 15cm (wsp. przewodzenia ciepła  $\lambda_D=0,035$  [W/m\*K]) ułożoną na pokryciu pełnym z deskowania i istniejącej papie

Zakres prac obejmuje

1. Zabezpieczenie elewacji, okien i wejść do budynku.
2. Ustawienie rusztowania
3. Ocena techniczna konstrukcji więźby dachowej
4. Wymiana elementów skorodowanych, zniszczonych i nie nadających się o pozostawienia
5. Zabezpieczenie i zaimpregnowanie elementów więźby dachowej
6. Wykonanie nowych warstw dachu wg opisu poniżej

Opis nowych warstw dachowych

- Membrana EPDM
- Styropapa gr min 15cm (wsp. przewodzenia ciepła  $\lambda_D=0,035$  [W/m\*K])
- istniejąca konstrukcja dachu

**Mocowanie** płyt styropapy do podłoża odbywa się w sposób mechaniczny (teleskopowe łączniki) oraz poprzez klejenie specjalnymi klejami bitumicznymi modyfikowanymi, bądź klejem poliuretanowym.

Projektuje się wykonanie nowych obróbek blacharskich z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej Obróbki dachowe w kolorze zgodnym z pokryciem dachowym, tj. RAL 9024 (grafitowy) lub zbliżonym. Do wykończenia dachu stosować pełne rozwiązania systemowe :

- Wiatrownice – umieszczane na szczytowych krawędziach połaci.
- Pasy nadrynnowe – chroniące deskę czołową okapu przed wodą opadową oraz promieniowaniem UV.

Mocowanie deski czołowe i obróbek blacharskich wg rys detalu

**Styropapa - właściwości:**

Grubość: 150 mm

Długość: 1000, 1500, 3000 mm

Szerokość: 1000 mm

Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$ :  $\leq 0,035$  (W/m<sup>2</sup>K)

Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu kPa:  $\geq 100$

Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych MPa:  $\geq 0,10$

Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych po 24h w temp. +80°C i -20°C MPa:  $\geq 0,10$

Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych po 24h przechowywania w wodzie MPa:  $\geq 0,10$

Wytrzymałość na oddzieranie papy od styropianu, moment oddzierania Nmm/mm:  $\geq 20$

Klasyfikacja ogniowa w zakresie odporności na ogień zewnętrzny BRooF (t1) i nierozprzestrzeniające ognia (NRO)

**Warstwę wierzchnią stanowić będzie membrana EPDM**

Parametry materiału



## PROJEKT TECHNICZNY

### PARAMETRY TECHNICZNE MATERIAŁU

CAŁKOWITA GRUBOŚĆ:	3,1 mm -5 %/ +10 %	SZEROKOŚĆ W DOSTAWIE:	1000 mm (produkt w paskach na zamówienie)
GRAMATURA:	3,5 kg/m <sup>2</sup> -5 %/ +10 %	OKRES PRZECHOWYWANIA:	24 miesiące w oryginalnym opakowaniu
STANDARDOWA DŁUGOŚĆ ROLKI W DOSTAWIE: 10 m			

### OKREŚLONE WARTOŚCI FIZYCZNE

KRYTERIUM TESTOWE	WARTOŚĆ ZADANA	WARTOŚĆ RZECZYWISTA
Siła zrywająca wg DIN EN 12311-2	podłużnie: $\geq 250$ N/50 mm poprecznie: $\geq 200$ N/50 mm	361 N/50 mm 333 N/50 mm
Wydłużenie przy zerwaniu wg DIN EN 12311-2	podłużnie: $\geq 300\%$ poprecznie: $\geq 300\%$	600% 600%
Zmiana pomiaru po 6 h przechowywania w gorącej temperaturze 80°C wg DIN EN 1107-2	podłużnie: $\leq 0,5\%$ poprecznie: $\leq 0,5\%$	+ 0,1% + 0,2%
Zaginanie w ujemnej temperaturze -30°C wg DIN EN 1109 / DIN EN 495-5	brak pęknięć	brak pęknięć
Odporność ozonowa po 14-dniowym przechowywaniu w wodzie wg DIN EN 1844	Stopień 0	Stopień 0
Reakcja spoiny łączącej / wytrzymałość na oddzieranie wg DIN EN 12316-2 / wytrzymałość na ścinanie wg DIN EN 12317-2	$\geq 80$ N/50 mm $\geq 200$ N/50 mm	170 N/50 mm 700 N/50 mm
Wartość odporności na dyfuzję pary wodnej ( $\mu$ ) wg DIN EN 1931		ok. 58 000
Klasa właściwości wg DIN 18531		E1
Klasa materiału konstrukcyjnego wg DIN 4102, część 1	B2	B2
Reakcja na ogień wg DIN EN 13501, część 1	Klasa E	Klasa E
Reakcja na ogień wg DIN 4102, część 7 oraz DIN CEN/TS 1187	odporny na nierozprzestrzenianie ognia (NRO)	odporny na nierozprzestrzenianie ognia (NRO)

#### Uwaga!!

Należy stosować pełne rozwiązania systemowe i stosować się ściśle do wytycznych montażowych danego producenta

#### Uwaga!!

Na czas prowadzenia robót należy zabezpieczyć dach przed ewentualnym zalaniem.







## C7. Wymianę obróbek blacharskich i orynnowania

### 1. Parapety zewnętrzne

Parapety zewnętrzne należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej gr min 0,55mm, w kolorze grafitowym lub szarym; Parapety wysunięte po 5cm poza krawędź otworu i zakończone profilami z tworzywa sztucznego.

Długość parapetu dostosować do grubości izolacji termicznej i gzymsu podparapetowego, tak by wystawał min 5cm poza lico elewacji

Kolorystyka RAL 9024

### 2. Rynny i rury spustowe

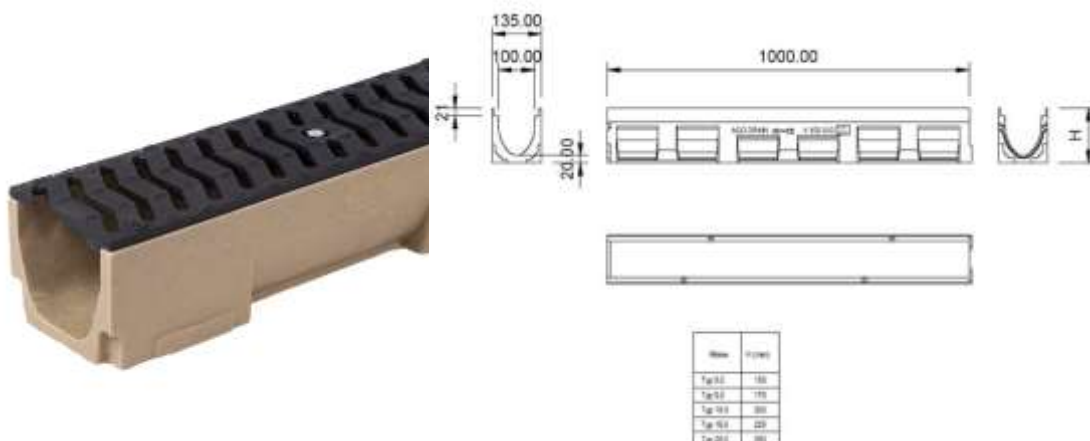
Rury spustowe i rynny wykonać z blachy stalowej ocynkowanej gr min. 0,55mm..

Projektuje się rury spustowe i rynny stalowe, ocynkowane, powlekane; Zalecana średnica rynien 12cm, spadki 0,5-2%. Kolorystyka RAL 9024

### 3. Korytka odwadniające

Rury spustowe będą odprowadzały wodę na teren zielony na działce inwestora poprzez korytka z polimerobetonu z kratką typu ACO, tak by unikać zalewania ścian fundamentowych i chodników okalających budynek.

Przewiduje się wykonanie przy każdej rurze spustowej korytka dł. ok 2m z prefabrykowanych elementów tak by odprowadzić wodę opadową poza chodnik



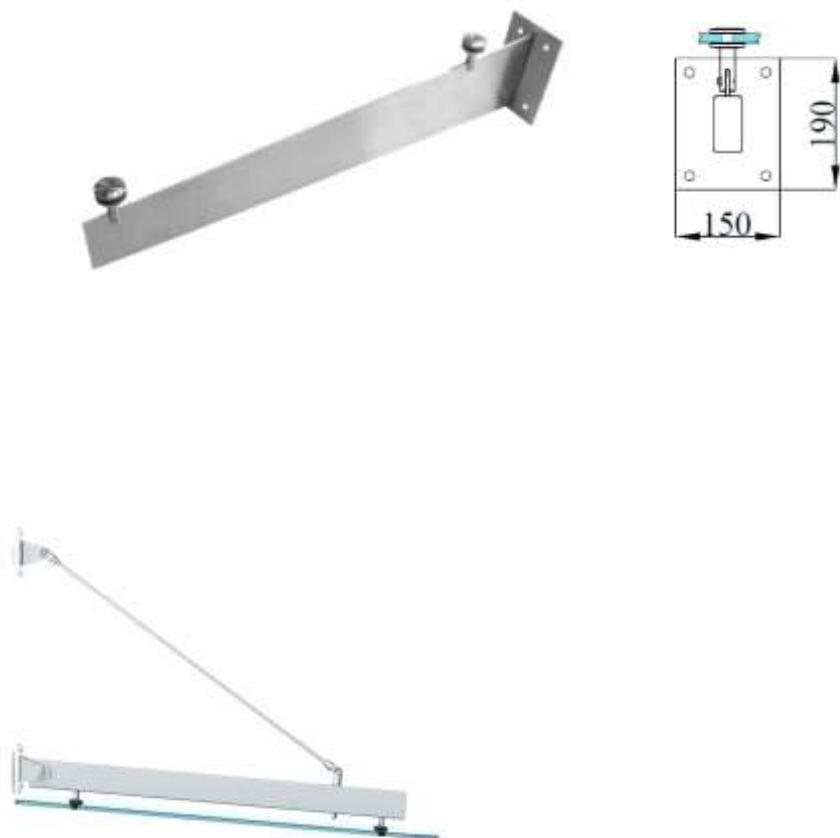
Korytka ułożyć na podbudowie betonowej, stabilizowanej z spadkiem min 2% na zewnątrz budynku

Projektuje się łączne odprowadzenie wody z zastosowaniem korytek z 5 rur spustowych; Łączna długość korytek odwadniających 10mb



## C8. Zadaszenia wejść

Przewiduje się montaż zadaszeń nad wejściem głównym do świetlicy i do klatki schodowej  
Zadaszenie z szkła klejonego, hartowanego na wspornikach stalowych (stal nierdzewna) podwieszanych linką stalową (szkło hartowane; grubość szkła 15mm; laminowane z folią PVB lub EVA) podwieszane na odciągach z linki stalowej gr 5mm



przekrój



## C9. Wymianę elementów elewacji

Pod wykonaniu prac termomodernizacyjnych należy ponownie zamontować elementy które uległy demontażowi, tj,

1. Oświetlenie- należy przewidzieć wymianę oświetlenia występującego na elewacji w postaci kinkietów Kinkiety przy każdych drzwiach zewnętrznych oraz na tarasie i bocznych ścianach budynku- szt. 4 Parametry kinkietów

Materiał	aluminium, tworzywo sztuczne
Kolor	ciemnoszary, satynowy biały
Barwa światła	ciepła biel (3 000 K)
Żarówki	1 x 10,8 W LED
Możliwość ściemniania	nie
Szerokość (cm)	20,5
Wysokość (cm)	10,5
Występ / głębokość (cm)	16,6
Pozostałe wielkości	mocowanie ściennie – szerokość 20,5 cm, wysokość 10,5 cm, rozpiętość 3,5 cm; głowica lampy – szerokość 17,5 cm, głębokość 12,5 cm, wysokość 2,5 cm
Regulator wysokości	nie
Strumień świetlny (w lumenach)	750 lm
Całociowy strumień świetlny (w lumenach)	750
Napięcie robocze (V)	230
Stopień ochrony	IP54
Klasa ochronności	I



zdjęcie poglądowe

2. Dzwonki- włącznik dzwonka osadzić w warstwie styropianu/ wełny mineralnej
3. Herb gminy Stara Błotnica  
Logo wykonane z półprzeźroczystej płyty plexi o grubości 8-10 mm; wymiary płyty: 110x130 cm; montaż na dystansach; wymiary logo: 100x120 cm; plexi biała + kolory (oracal); kolorystyka i miejsce montażu na elewacji budynku zgodne z załączonym wzorem





#### 4. Wycieraczki wbudowane – systemowe

Projektuje się wycieraczki podłogowe wpuszczone w posadzkę przy głównych wejściach do obiektu. Wycieraczka wewnętrzna aluminiowa z wkładami szczotkowymi z pojemnikiem z tworzywa sztucznego,

**Należy przewidzieć osadzenie wycieraczek w grubości warstw posadzkowych,**

Wycieraczka z wymiennym wkładem szczotkowym z pojemnikiem z tworzywa sztucznego,

Wymiary wg rysunku architektury

Profile łączone ocynkowaną linką stalową,

Grubość wkładu wycieraczki wraz z ramką – 2cm.

Kolor szczotek – do decyzji Architekta, po przedstawieniu próbek,

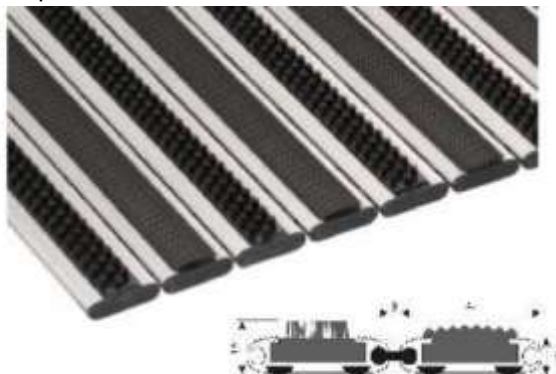
Wycieraczka systemowa wyposażona we wkłady szczotkowe oraz gumowe, osadzone w aluminiowych profilach nośnych, połączonych perforowanym łącznikiem. Zalecana do miejsc z mniejszym natężeniem ruchem pieszych.

System: doormat fitted with brushes and rubber inserts set in aluminium bearing sections connected with a perforated connector. Recommended for places with less intensity pedestrian traffic.

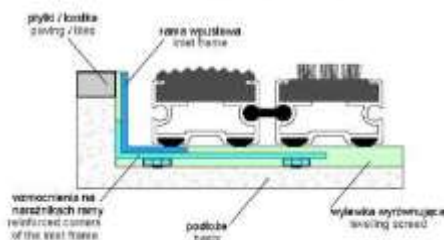
Natężenie ruchu  
Traffic intensity ★★  
Szczerowanie  
Scrubbing  
Strefa  
Zone  
Przeznaczenie  
Application na zewnątrz i wewnątrz  
inside & outside

Kolory / Colours  
szary  
gray  
brąz  
brown  
czarny  
black

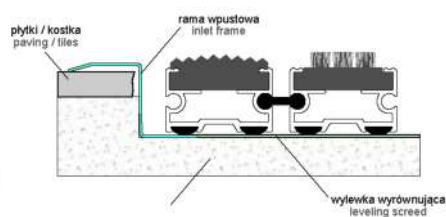
Wysokość / Height  
15mm



##### Instalacja standardowa Standard installation



##### Instalacja z ramą maskującą Installation with masking frame





## C10. Schody zewnętrzne i pochylnie

Przewiduje się całkowity remont schodów zewnętrznych i tarasu oraz wybudowanie pochylni

Schody zewnętrzne i pochylnia betonowe na gruncie. Warstwa żwiru lub tłucznia, warstwa piasku średniego lub pospółki, warstwa chudziaka i schody. W konstrukcje schodów włożyć siatkę z prętów #8 w rozstawie co 25cm – siatka dołem.

### Taras i pochylnia

Ściany tarasu i pochylni wykonać jako żelbetowe murki z betonu B20 gr 25cm zbrojone dwustronnie siatką 20x20 z prętów #12 ze stali AIII 34GS na minimalnej ławie betonowej. Posadowienie 1,0m poniżej poziomu terenu

Wykończenie murku tynkiem mozaikowym zgodnym z cokołem budynku

Otulinie zbrojenia 4cm. Wierzch murku ze spadkiem min 1%, brzegi fazowane 1x1cm. Wysokość murków 7cm ponad powierzchnię pochylni lub spocznika.

Powierzchnie tarasu, pochylni i spocznika wykonać z koski betonowej gr 6cm, bezspoinowo (kostka bez brzegów fazowanych). Geometria pochylni podana na rysunku.

UWAGA:

- na podejście i na stopnicach wykonać minimalny spadek pozwalający na odpływ wody opadowej
- nawierzchnie z kostki powinny mieć strukturę chropowatą i antypoślizgową (śrutowaną lub groszkowaną)

### Balustrady

Balustrady zewnętrzne ze stali kwasoodpornej Ø5cm

Balustrada składa się z zamkniętych, profili stalowych –słupków Ø5cm

Balustrady ze stali kwasoodpornej o dwóch pochwytach 75 i 110cm i średnicy 5cm. Brzegi zaokrąglone i wysunięte po 30cm poza krawędź pochylni.

Balustrady są połączone ze sobą na spocznikach,

Spawy zeszlifowane pod kątem prostym,

Balustrada mocowana do policzka biegów żelbetowych śrubami stalowymi, równoległe do spadku biegów,

Stal kwasoodporna – kolorystyka do zatwierdzenia przez Architekta.

**Należy uwzględnić wszelkie materiały, akcesoria konieczne do wykonania i instalacji balustrad.**

Balustrady przy schodach – pochwyty na wysokości 110cm

Rysunki warsztatowe muszą zostać do przedstawione do akceptacji Architekta

### Schody

Prze wejściem głównym wykonać należy wykonać, nową nawierzchnie z koski betonowej oraz przearanżować schody zewnętrzne i wykonać nową pochylnie ułatwiającą dostęp do budynku dla osób niepełnosprawnych.

Różnica terenu wynosi 45-100cm, wykonać należy 5 stopni wysokości max 15cm i szerokości 35cm.

Stopnie schodowe wykonać z elementów z kostki betonowej gr 6cm w obrzeżach (palisada) Podbudowę stanowi 5 cm podsypka piaskowo-cementowa oraz 15cm warstwa tłuczniowo-piaskowa

UWAGA:

- na podejście i na stopnicach wykonać minimalny spadek pozwalający na odpływ wody opadowej
- nawierzchnie z kostki powinny mieć strukturę chropowatą i antypoślizgową (śrutowaną lub groszkowaną)

### Nawierzchnia z kostki- chodniki

Nawierzchnia przed wejściem z kostki betonowej w kolorze szarym (dwa odcienie). Zachować istniejące studzienki kanalizacyjne, wpusty posadzkowe i wpusty rynnowe. Ułożyć spadki umożliwiające spływ wody- min 1%. Opaska wokół budynku szerokości min 50cm ze spadkiem min 2% od budynku



## PROJEKT TECHNICZNY

Podbudowę stanowi 4 cm podsypka piaskowo-cementowa oraz 12-15cm warstwa tłuczniowo-klińcową. Kostka betonowa brukowa wg BN-8016775-03.01/02 trapezowa, o grubości 6 cm ujęta jest w krawężniki betonowe 50x20x6cm przy chodnikach

Kolorystyka – szara w dwóch odcieniach ( grafit i szary)

Użyta przez wykonawcę do wykonania nawierzchni betonowa kostka brukowa oraz krawężniki muszą posiadać atest wydany przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów lub Instytut Techniki Budowlanej w zakresie :

- a) wyglądu zewnętrznego - kształtu wymiarów
- b) wytrzymałości na uciskanie
- c) nasiąkliwości
- d) odporności na działanie mrozu
- e) ścieralności

Wydany atest powinien określić zgodność wymienionych wyżej cech technicznych z wymaganiami podanymi w normach: PN-88/B-06250, PN-84/B-04111; BN-80/6775- 03/01, BN-80/6775-03/02 i normy niemieckiej DIN 18501.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów kostki:

- grubość :  $\pm 5$  mm,
- wymiary w rzucie :  $\pm 3$  mm.

### Materiał na fundament kruszynowy i zasypkę

Uziarnienie kruszywa na fundament kruszynowy i zasypkę rury (żwiry, pospółki, mieszanki żwirowo-piaskowe) zalecany maksymalny wymiar ziaren na styku ze ścianką rur i w jej bezpośrednim otoczeniu ( ok. 0,3 –0,5 m ) wynosi 31,5mm . W

pozostałej strefie dopuszcza się większe ziarna pod warunkiem spełnienia dodatkowych warunków zawartych poniżej :

- wskaźnik różnoziarnistości  $C_u > 5,0$
- wskaźnik krzywizny  $1 < C_c < 3$
- wskaźnik wodoprzepuszczalności  $k > 6$  m/ dobę



## C11. Przebudowa ścian

Przewiduje się przebudowę kilku ścian w rejonie nowych łazienek

### 1. Roboty murarskie i konstrukcyjne

#### 1.1 Wznoszenie ścian

Przewiduje się wykonanie nowych ścian działowych pomiędzy łazienkami z pustaków gazobetonowych gr 11,5x24x59cm. kl. 400 na zaprawie cienkowarstwowej. Ściany posadowione na płycie betonowej posadzki, na całą wysokość pomieszczenia. Ściany obustronnie wykończone tynkiem cem-wap kat III.

#### 2.2 Zamurowanie otworów

Zakłada się również częściowe zamurowanie otworów drzwiowych. Pustaki gazobetonowe 24x24x59cm na zaprawie klejowej

Dopuszczalne jest zastosowanie ścian z innych materiałów pod warunkami:

- wszelkie zmiany będą uzgodnione z architektem i inwestorem;
- grubości ścian lub ich warstw nie mogą ulec zmianie w wyniku stosowania zamienników;

Dokładność wykonania:

- zwichrowania i skrzywienia powierzchni - nie więcej niż 6 mm/1 m oraz nie więcej niż 10 mm na całej długości i wysokości pomieszczenia;
- odchylenia powierzchni i krawędzi pionowych od pionu - nie więcej niż 6 mm/1 m oraz nie więcej niż 10 mm na całej wysokości i długości pomieszczenia;
- odchylenia krawędzi poziomych i pionowych od linii prostej nie więcej niż 10 mm/1 m oraz nie więcej niż jedno takie odchylenie na całej długości 2-metrowej łaty;
- odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w projekcie nie więcej niż 5 mm/1 m i nie więcej niż 10 mm na całej wysokości;
- zaprawy dla ścian murowanych z przygotowywać zgodnie z normą PN-65/B-14504;

#### 2.3 Wykucie otworów

Pomiędzy korytarzem, a łazienką dla osób niepełnosprawnych oraz pomiędzy magazynkiem przy pokoju trenera a korytarzem przewiduje się wykonanie nowych otworów na drzwi. Wymiar otworów dopasować do wybranego modelu drzwi wewnętrznych

Zakres prac- założenia

- W konstrukcyjnych ścianach wewnętrznych przewiduje się wykonanie nowych otworów drzwiowych
- Wzmocnienie nadproża wykonać w postaci dwóch ram z profili C200.

#### a) Uwagi do konstrukcji wzmocnienia

- Elementy stalowe ze stali St3S.
- Belki nadproża wykonać skręcane za pomocą min. czterech śrub M12 klasy 5.8.
- Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.
- Przestrzeń nad nadprożem i między słupami a ścianą wypełnić zaprawami cementowymi niskoskurczowymi w otulinie z siatki ze stali nierdzewnej

#### b) Kolejność wykonania prac związanych z wykonaniem otworu.

- Wykuć bruzdy pod nowe nadproże.
- Ustawić nadproże i skrócić je ze sobą
- Otulina belek z siatki stalowej nierdzewnej
- Uzupełnić przestrzeń między profilami stalowymi. Zaprawą cementową
- Wykonać projektowany otwór drzwiowy.
- Obudować profile i wykończyć ścianę.



## C12. Wymiana posadzek

### 1. Opis robót:

We wszystkich pomieszczeniach parteru przewiduje się wymianę posadzki. Obecna podłoga to deski na legarach ułożonych na piasku, więc projektowana jest całkowita wymiana wszystkich warstw.

W przypadku pietra przewidziana jest wymiana warstw posadzkowych do konstrukcji

#### **PARTER - Wymiana posadzki:**

- płyty gresowe 0,8cm na kleju
- szlichta cementowa 6cm (ogrzewania podłogowe)
- folie PE
- styropian EPS 100-038 Podłoga-15cm
- izolacja przeciwwodna
- płyta betonowa 10cm
- ubity piasek 15cm

#### **PIĘTRO - Wymiana posadzki:**

- gres lub panel drewniany
- szlichta cementowa 6cm (ogrzewania podłogowe)
- folie PE
- styropian EPS 100-038 Podłoga -5cm
- warstwa wyrównawcza

Podłoża po zdemontowanych posadzkach należy poddać oczyszczeniu i odpyleniu oraz zaimpregnować środkiem gruntującym

Dokonać pomiarów poziomu posadzek i wybrać najoptymalniejszy poziom całej kondygnacji – podobny do istniejącego poziomu, asekuracyjnie przewidziano również możliwość podcinania skrzydeł drzwiowych (aby skrzydło nie ocierało o wykonaną posadzkę) i zaplanowano wymianę drzwi

Na tak przygotowane podłoża planuje się wykonanie wylewki samopoziomującej o grubości zapewniającej uzyskanie poziomu

Następnie planuje się ułożenie warstwy izolacji termicznej gr 5cm z styropianu twardego, ułożenie folii PCV gr 2mm i wykonanie wylewki betonowej z betonu klasy B 15 zbrojonej włóknami polimerowymi gr. ~5cm. Tak wykonane podłoża należy poddać procesowi wysychania do otrzymania wilgotności podłoża nie wyższej od 2%. Dokonać pomiarów wilgotności przyrządami pomiarowymi i w przypadku spełnienia warunku wilgotności można przystąpić do klejenia wykładziny / układania gresu / malowania.

Wszystkie posadzki wykonać jako „pływające”, oddzielone od ścian brzegową taśmą dylatacyjną.

Wykończenie części socjalnej płytkami gresowymi mrozoodpornymi, antypoślizgowymi. Dylatacje wykonać w każdym przejściu do pomieszczenia sąsiedniego. Patrz opis w punkcie podłogi.

#### Podłoża pod posadzki

Płyta betonowa winna być oczyszczona, skuć nadłania z betonu, zmyć całą powierzchnię betonu wodą pod ciśnieniem, podkład betonowy występuje jako podkład ze spadkiem lub wykonany jako podkład o stałej grubości zatarty na gładko lub ostro, w celu prawidłowego wykonania warstwy betonu należy przeanalizować rzędne wynikające z rysunków Architekta, oraz układ warstw widoczny na przekrojach i opisach, Przed przystąpieniem do wykonywania podłoża betonowego bezpośrednio na konstrukcję, płytę betonową dokładnie zwilżyć, gładź wylewać zapewniając jej dylatację przy styku z elewacją i słupami i dzieląc na pola zgodnie z normami, w zależności od składu i skurczu zaprawy, na obwodzie dylatację uzyskać używając 1cm paska polistyrenu, wierzchnia warstwa betonu musi być wystarczająco gładka dla ułożenia na niej warstw wykończeniowych, dylatować w styku ze ścianami poprzez ułożenie paska polistyrenu o grubości 1 cm w celu wykonania fugi szczelnej, po zatartiu posadzki wyjąć pasek polistyrenowy, a powstałą szczelinę na obwodzie uzupełnić fugą trwaleplastyczną



## PROJEKT TECHNICZNY

zapewniającą elastyczność i dobrą przyczepność do warstwy betonowej i ścian; przed przystąpieniem do wylewania podkładu osadzić wszystkie wpusty kanalizacyjne i koryta odwadniające technologiczne w przejściu szczelnym, przed przystąpieniem do wylewania sprawdzić w projektach branżowych występowanie instalacji podposadzkowych,

Warstwa technologiczna gr.5cm - płyty styropianowe, gęstość min. 35 kG/nm.3, współczynnik przewodności cieplnej 0,04W/m K

Zbrojona gładź cementowa gr 5-6cm - zbrojenie siatką z prętów stalowych o śr.4,5-6mm; wymiar oczek 10x10cm

Wykonanie podłóg powinno nastąpić po osadzeniu drzwi (obróbka progów).

Prace związane z układaniem płytek mogą być rozpoczęte dopiero po zakończeniu wszystkich mogących wpłynąć na uszkodzenie bądź zabrudzenie płytek.

Należy pamiętać aby kolor płytek krawędzi stopni różnił się od koloru płytek posadzki.

Wokół ścian ułożyć cokół wys. 10cm

Na równą powierzchnię ułożyć płytki gresowe

**Płytki ceramiczne 30x30cm – gres techniczny (korytarz), terakota (sala, kuchnia i łazienki)**

- odporność na ścieranie (PEI skala 5)
- odporność na płamienie (klasa min. 4)
- nasiąkliwość wodna E – 10%
- płytki przeciwpoślizgowe klasy min. R11 wg DIN 51130,
- wytrzymałość na zginanie min 35 N/mm<sup>2</sup>
- na schodach zastosować płytki ryflowane,

### Klej do płytek

- Elastyczna zaprawa klejowa o podwyższonej przyczepności i elastyczności, charakteryzuje się dobrą przyczepnością do podłoża i płytek, stabilnością na powierzchniach pionowych (brak spływu)
- Wyrób zgodny z : PN-EN 12004
- Klasa wg EN 12004 C1T
- Przyczepność początkowa  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>

**Fuga elastyczna** Cementowa, szybkowiążąca, elastyczna zaprawa fugowa, odporna na wodę i zabrudzenia - zgodna z CG2 wg PN-EN 13888 ( kolorystyka taka sama jak płytek )

### Folia w płynie

Ułożyć w kuchni i łazienkach. Służy do bezspoinowego uszczelniania na zewnątrz i wewnątrz budynków nasiąkliwych i porowatych podłoży mineralnych przed szkodliwym oddziaływaniem wilgoci i przepływającą bezciśnieniowo wodą.

Stosowana jest do wykonywania szczelnej, elastycznej powłoki przed przyklejaniem okładzin z płytek ceramicznych na balkonach, tarasach, ścianach zewnętrznych i fundamentowych oraz w pomieszczeniach narażonych na czasowe zawilgocenie (jak np. kuchnie, łazienki, kabiny prysznicowe, pralnie). Folię w płynie można stosować na podłoża betonowe, jastrychy cementowe i anhydrytowe (w tym również grzejne), mury ceglane wykonane na pełną spoinę, tynki cementowe i cementowo-wapienne, a także tynki gipsowe, płyty gipsowo-kartonowe i drewnopochodne.

Dane techniczne:

- ☐ Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C
- ☐ Temperatura podłoża od +5°C do +25°C
- ☐ Minimalna grubość powłoki: 1,5 mm
- ☐ Czas schnięcia pierwszej warstwy: min. 6 h
- ☐ Czas całkowitego utwardzenia powłoki: min. 24 h



## PROJEKT TECHNICZNY

- ☐ Przyklejanie płytek ceramicznych: po 24 h
- ☐ Zdolność krycia rys: 1,0 mm
- ☐ Spływ z powierzchni pionowej: brak
- ☐ Wodoszczelność przy ciśnieniu 0,5 MPa: brak przecieku
- ☐ Przyczepność do podłoża: > 0,5 MPa
- ☐ Konsystencja: ciekła masa
- ☐ Kolor: szary
- ☐ Gęstość objętościowa: ok. 1,30 kg/dm<sup>3</sup>
- ☐ Odporność na wilgoć: okresowo odporna
- ☐ Odporność na oleje i rozpuszczalniki: nie odporna
- ☐ Odporność na kwasy i zasady: nie odporna
- ☐ Odporność na temperaturę: od -30°C do +50°C

/wszystkie dane techniczne zostały podane dla względnej wilgotności powietrza 60% i temperatury powietrza + 20°C/ Zużycie folii w płynie przy dwuwarstwowym nakładaniu na odpowiednio przygotowanym podłożu wynosi od 1,3 do 2,0 kg/m<sup>2</sup>

### Posadzki ceramiczne

W holach, klatkach schodowych, pomieszczeniach kuchennych, sanitariatach wewnętrznych, holu, salach zajęć - **płyty gresowe antypoślizgowe o wym. 60x60 i 30x30cm**

W, pomieszczeniach technicznych, gospodarczych, sanitariatach zewn. - **płyty gresowe mrozoodporne antypoślizgowe**. Posadzki powinny być łatwowymyalne z uformowanym spadkiem min. 1% do kratek ściekowych

### Kolorystyka do ustalenia w ramach nadzoru autorskiego!!

## 2. Roboty zakończeniowe

Po zakończeniu robót wyżej opisanych należy wykonać czyszczenie i mycie elementów zanieczyszczonych w fazie robót, demontaż stanowisk roboczych.

Po przekazaniu inspektorowi nadzoru dokumentacji odbiorowej i powykonawczej (podpisane przez wykonawcę aprobaty, atesty i certyfikaty wbudowanych materiałów, dokumenty gwarancyjne, instrukcje użytkowania i eksploatacji posadzek, podpisana powykonawczo dokumentacja projektowa) wykonawca zgłasza gotowość do odbioru końcowego, którą potwierdza inspektor nadzoru, a inwestor powołuje komisję i organizuje odbiór końcowy w terminie określonym w umowie



**PROJEKT TECHNICZNY**

### C13. Łazienki

Przewiduje się wykończenie łazienek nowopowstałych z podziałem na łazienki męskie i damskie.

Przewiduje się zmianę ustawienia przyborów sanitarnych i kabin tak by wyodrębnić toaletę przystosowaną dla osób niepełnosprawnych

#### 13.1 Posadzki

Całkowitej wymianie podlegają posadzki w łazienkach.

Wymienione powinny zostać również wszystkie podejścia do urządzeń sanitarnych, kratki, syfony, re-wizje. Roboty instalacyjne w oparciu o istniejącą instalację wod. - kan., która ulegnie przebudowie  
Wykończenie posadzek- płytki ceramiczne

#### Płytki ceramiczne 60x60 lub 30x30cm - gres lub terakota (łazienki)

- odporność na ścieranie (PEI skala 5)
- odporność na plamienie (klasa min. 4)
- nasiąkliwość wodna E > 10%
- płytki przeciwpoślizgowe klasy min. R11 wg DIN 51130,
- wytrzymałość na zginanie min 35 N/mm

Pozostałe parametry jak w pkt 5.1

#### Parametry płytek podłogowych

Parametry techniczne	Wymagania normy PN-EN14411:2005 zał. G, Grupa B la	Średnia wartość uzyskana	Norma
Nasiąkliwość (%)	s 0,5%	< 0,2%	PN EN ISO 10545-3
Klasa ścieralności (klasa I-V)	wg wskazań producenta	III-IV	PN EN ISO 10545-7
Wytrzymałość na zginanie	min. 35	51 (500 kg/cm <sup>2</sup> )	PN EN ISO 10545-4
Odporność termiczna	wymagana	odporne	PN EN ISO 10545-9
Odporność na pęknięcia wło-	wymagana	odporne	PN EN ISO 10545-11
Odporność na działanie środ- ków chemicznych domowego użytku (GB)	min. klasa GB	klasa GA	PN EN ISO 10545-13
Odporność na plamienie (1-5)	min. klasa 3	klasa 5	PN EN ISO 10545-14
Odporność na działanie kwa- sów 1 zasad (GLC, GLA)	wg wskazań producenta	klasa GLA	PN EN ISO 10545-13
Mrozoodporność	wymagana	mrozoodporne	PN EN ISO 10545-12
Siła łamiąca (N), grubość > 7,5	min. 1300	1800	PN EN ISO 10545-4
Dopuszczalne odchylenia	Wymagania normy PN-EN 14411:2005 zał. G, Grupa B la	Średnia wartość uzyskana	Norma
Odchylenia długości i szeroko-	±0,6	±0,1 -0,3	PN EN ISO 10545-2
Odchylenia grubości (%)	±5	±2 - 3,5	PN EN ISO 10545-2
Płaskość powierzchni (%)	±0,5	±0,03-0,08	PN EN ISO 10545-2
Odchylenia od kąta prostego	±0,6	±0,12-0,16	PN EN ISO 10545-2
krzywizna boków (%)	±0,5	±0,09-0,12	PN EN ISO 10545-2
Jakość powierzchni	Minimum 95% płytek nie powinno mieć widocznych wad, powodujących pogorszenie wyglądu powierzchni ułożonych z płytek	zgodnie z normą	PN EN ISO 10545-2

#### 13.2 Ściany

Ściany w łazienkach zostaną ułożone na całej wysokości płytkami ceramicznymi

#### Płytki ceramiczne ściennie 30x30cm - glazura PN-EN 177:1999, i PN- EN 178:1998 (łazienki)

- płytki zostaną zaproponowane przez wykonawcę i zaakceptowane przez Zamawiającego.



**PROJEKT TECHNICZNY**

**Parametry płytek ściennych**

Parametry techniczne	Wymagania normy PN-EN 14411:2005 zał. L, Grupa B III	Średnia wartość uzyskana	Norma
Nasiąkliwość (%)	średnio > 10	17	PN EN ISO 10545-3
Wytrzymałość na zginanie	min. 15	19-24	PN EN ISO 10545-4
Siła łamiąca (N), grubość < 7,5	200	średnio 400	PN EN ISO 10545-4
Siła łamiąca (N), grubość ≥ 7,5	600	średnio 800	PN EN ISO 10545-4
Odporność termiczna	wymagana	odporne	PN EN ISO 10545-9
Odporność na pęknięcia wlo-	wymagana	odporne	PN EN ISO 10545-11
Odporność na płamienie (1-3)	min, klasa 3	klasa 5	PN EN ISO 10545-14
Odporność na działanie środ- ków chemicznych domowego użytku (AA-D)	min. klasa GB	klasa GA	PN EN ISO 10545-13
Odporność na działanie kwa- sów i zasad (GLC-GLA)	wg wskazań producenta	klasa GLA	PN EN ISO 10545-13
Dopuszczalne odchylenia	Wymagania normy PN-EN 14411:2005 zał. L, Grupa B III	Średnia wartość uzyskana	Norma
Odchylenia długości 1 szeroko- ści (%)	±0,6	±0,1 -0,3	PN EN ISO 10545-2
Odchylenia grubości (%)	±10	±3	PN EN ISO 10545-2
Płaskość powierzchni (%)	±0,5/-0,3	+0,35/-0,1	PN EN ISO 10545-2
Odchylenia od kąta prostego	±0,3	±0,15	PN EN ISO 10545-2
krzywizna boków (%)	±0,5	±0,25	PN EN ISO 10545-2
Jakość powierzchni	Minimum 95% płytek nie powin- no mieć widocznych wad, powo- dujących pogorszenie wyglądu powierzchni ułożonych z płytek	98%	PN EN ISO 10545-2

**Klej do płytek**

- Elastyczna zaprawa klejowa o podwyższonej przyczepności i elastyczności, charakteryzuje się dobrą przyczepnością do podłoża i płytek, stabilnością na powierzchniach pionowych (brak spływu)
- Wyrób zgodny z : PN-EN 12004
- Klasa wg EN 12004 C1T
- Przyczepność początkowa >0,5 N/mm<sup>2</sup>

**Fuga elastyczna** Cementowa, szybkowiążąca, elastyczna zaprawa fugowa, odporna na wodę i zabrudzenia - zgodna z CG2 wg PN-EN 13888 ( kolorystyka taka sama jak płytek )

**Folia w płynie**

Służy do bezspoinowego uszczelniania na zewnątrz i wewnątrz budynków nasiąkliwych i porowatych podłoży mineralnych przed szkodliwym oddziaływaniem wilgoci i przepływającą bezciśnieniowo wodą. Stosowana jest do wykonywania szczelnej, elastycznej powłoki przed przyklejaniem okładzin z płytek ceramicznych na balkonach, tarasach, ścianach zewnętrznych i fundamentowych oraz w pomieszczeniach narażonych na czasowe zawilgocenie (jak np. kuchnie, łazienki, kabiny prysznicowe, pralnie). Folię w płynie można stosować na podłoża betonowe, jastrychy cementowe i anhydrytowe (w tym również grzejne), mury ceglane wykonane na pełną spoinę, tynki cementowe i cementowo-wapienne, a także tynki gipsowe, płyty gipsowo-kartonowe i drewnopochodne. Dane techniczne:

- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C
- Temperatura podłoża od +5°C do +25°C
- Minimalna grubość powłoki: 1,5 mm

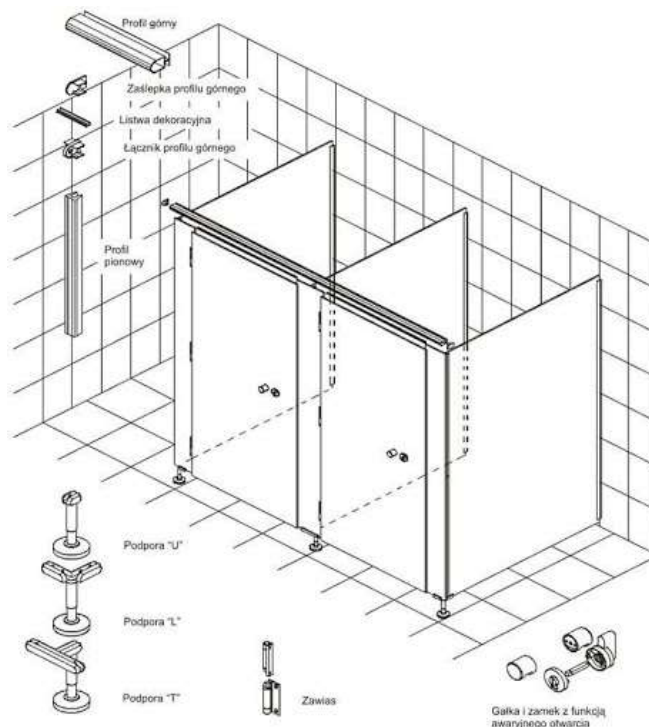


## PROJEKT TECHNICZNY

- Czas schnięcia pierwszej warstwy: min. 6 h
- Czas całkowitego utwardzenia powłoki: min. 24 h
- Przyklejanie płytek ceramicznych: po 24 h
- Zdolność krycia rys: 1,0 mm
- Spływ z powierzchni pionowej: brak
- Wodoszczelność przy ciśnieniu 0,5 MPa: brak przecieku
- Przyczepność do podłoża: > 0,5 MPa
- Konsystencja: ciekła masa
- Kolor: szary
- Gęstość objętościowa: ok. 1,30 kg/dm<sup>3</sup>
- Odporność na wilgoć: okresowo odporna
- Odporność na oleje i rozpuszczalniki: nie odporna
- Odporność na kwasy i zasady: nie odporna
- Odporność na temperaturę: od -30°C do +50°C

/wszystkie dane techniczne zostały podane dla względnej wilgotności powietrza 60% i temperatury powietrza + 20°C/. Zużycie folii w płynie przy dwuwarstwowym nakładaniu na odpowiednio przygotowanym podłożu wynosi od 1,3 do 2,0 kg/m<sup>2</sup>

### 13.3 Kabiny HPL



#### Kabiny WC

- wykonane z płyt HPL o łącznej **grubości do 10mm**.

#### Wymiary:

- wysokość całkowita konstrukcji kabin WC w sanitariatach dla personelu wynosi +/-2050mm włączając prześwit 150mm nad podłogą\*
- wysokość drzwi 2000mm- dla personelu/ 1350mm – dla dzieci

#### Drzwi:

- zawiasy ze stali nierdzewnej w otulinie z poliamidu lub ze stali nierdzewnej szczotkowanej



---

**PROJEKT TECHNICZNY**

---

- klamka bezpieczna w kształcie "U" ze stali nierdzewnej w otulinie z poliamidu lub ze stali nierdzewnej szczotkowanej
- rozetka WC z oznacznikiem (białe - otwarte, czerwone - zajęte) ze stali nierdzewnej w otulinie z poliamidu lub ze stali nierdzewnej szczotkowanej
- zamek wpuszczany w drzwi na zapadkę i rygiel
- w profilu słupkowym umieszczona uszczelka PCW, która tłumi odgłosy oraz amortyzuje zamykanie drzwi

**Profile:**

zwieńczenie - nadając konstrukcji stabilność

- wkładka - zaślepia wnętrze zwieńczenia nad drzwiami
- ceownik - łącznik między kabinami WC a ścianami stałymi
- listwa przemykowa
- profil narożny - łączy naroża kabin
- aluminium anodowane (możliwość malowania proszkowo wg. palety kolorów RAL)

**Podpory:**

- rdzeń stalowy ocynkowany okryty elementami ze stali kwasoodpornej
- wysokość standardowa 150mm z możliwością regulacji
- Zastosowane materiały powinny posiadać Certyfikaty oraz Atesty Higieniczne.

Zestawienie kabin przedstawiono w części rysunkowej



## PROJEKT TECHNICZNY

### Opis:

#### Wymiary:

wysokość całkowita	2000 mm
wysokość elementów	1850 mm
odstęp od podłogi	150 mm
głębokość	1200 mm

#### Drzwi:

szerokość	900 - 1000 mm
wysokość	1850 mm

Wyposażone w trzy komplety zawias funkcyjnych, gałkę z wgłębieniem na palec i zamek zapadkowy z sygnalizacją „zamknięte/otwarte”, z możliwością awaryjnego otwarcia wykonane ze stali nierdzewnej.  
Drzwi wykonane z płyty HPL #12mm.

#### Ściany systemowe:

Ściany kabin wykonane z płyty HPL #10mm w kolorze wg wzornika producenta. Krawędzie ścian osłonięte profilem aluminiowym malowanym lakierem proszkowym.

#### Charakterystyka:

Płyta HPL - laminat kompaktowy HPL to termoutwardzalne tworzywo warstwowe łatwe do utrzymania w czystości, wodoodporne, trudnopalne i wandaloodporne (odporne na gaszenie papierosa i grafiti).

#### Aksesoria dodatkowe:

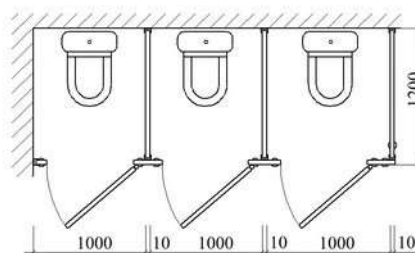
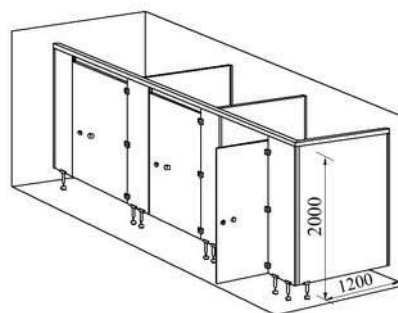
Wieszak ubraniowy i uchwyt do papieru toaletowego z tworzywa sztucznego lub ze stali nierdzewnej.

#### Zastosowanie:

Do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w budynkach biurowych, szkołach, obiektach sportowych, przemysłowych itp.



rysunek schematyczny





**Przed zamówieniem materiałów wykończeniowych wykonawca każdorazowo uzyska akceptację zamawiającego ( dyrektor Zespołu Szkół) w zakresie rozmiarów, kolorystyki, faktury.**







PROJEKT TECHNICZNY

13.4 Armatura

Toaleta				
LP	NAZWA	OPIS	ilość	jedn
1	Miska kompaktowa wisząca • Łazienka ogólnodostępna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deska twarda pełna (bez przerwy), na zawiasach stalowych, nierdzewnych.</li> <li>Mocowanie na stelażu typu geberit z przyciskiem w komplecie lub równoważny</li> <li>Przycisk podwójny, zgodny ze stelażem</li> </ul> 	3	Szt.
2	Umywalka z postumentem	<ul style="list-style-type: none"> <li>mocowana na wspornikach do ściany</li> <li>z otworem, z przelewem,</li> <li>wyposażone w stały korek (przekrycie światła odpływu bez możliwości odcięcia odpływu)</li> <li>Syfon butelkowy</li> <li>Ośłona syfonu – półpostument ceramiczny mocowany na kołki rozporowe do ściany.</li> <li>wyposażone w stały regulator temperatury wody</li> </ul> 	2	szt
3	Bateria umywalkowa • Łazienka ogólnodostępna • sale / pokoje	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Wylewki mocowane bezpośrednio w umywalkach:</b></li> <li>Bateria umywalkowa stojąca, jedno-uchwytowa z ceramiczną głowicą. Wysoka z przedłużoną wylewką</li> <li>Bez korka.</li> <li>Wymagania szczegółowe dla baterii:</li> <li>korpus z miedzi, chromowany</li> <li>konstrukcja i mocowanie wzmocnione, dostosowane do intensywnego użytkowania.</li> <li>klasa głośności I,</li> <li>ciśnienie robocze 50 - 1000 kPa,</li> <li>wypływ min. 0,18 l/s dla 300 kPa,</li> <li>spadek ciśnienia maks. 85 kPa dla przepływu 0.1 l/s,</li> <li>Wymagany minimalny wysięg wylewki od osi mocowania min. 100mm przy wysokości wylewki 80-100mm od blatu. Wymagana jest gwarancja producenta na elementy sterujące ceramiczne min. 5 lat.</li> </ul>	2	szt

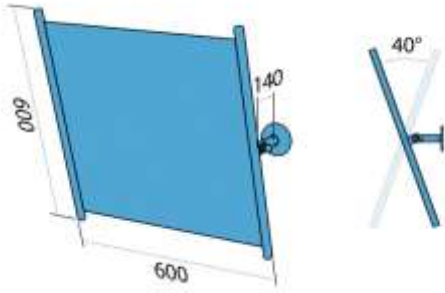
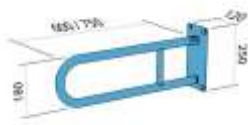


PROJEKT TECHNICZNY

				
4	<b>Lustro 60x 90cm klejone do ściany</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>60x 90cm klejone do ściany</li> </ul>	2	Szt.
5	<b>Pojemnik na mydło mocowany do ściany</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Łazienka ogólnodostępna</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dozownik mydła w płynie np. wg wzoru z tworzywa ABS wykończenie białe zamykany na kluczyk obsługa poprzez pociągnięcie przycisku wymiary 143 x 262 x 116mm pojemność 0,75l</li> </ul> 	2	Szt.
6	<b>Uchwyt na ręczniki mocowany do ściany</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Łazienka ogólnodostępna</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pojemność: 500 listków</li> <li>przeznaczenie: ręczniki papierowe ZZ</li> <li>wielkość listka: 250 x 230 mm</li> <li>materiał obudowy: tworzywo ABS</li> <li>kolor obudowy: biało-szary</li> <li>sposób dozowania: wyciągnięcie jednej sztuki papieru powoduje wysunięcie się kolejnej</li> <li>zamek i klucz: plastik</li> <li>okienko kontrolne informujące o ilości ręczników</li> <li>rodzaj montażu: naścienny, przykręcany</li> <li>opakowanie zawiera zestaw wkrętów z kołkami</li> <li>gwarancja: 12 miesięcy</li> <li>wymiary: - wysokość: 270 mm, - szerokość: 270 mm, - głębokość: 130 mm</li> </ul> 	2	Szt.
7	<b>Pojemnik na papier toaletowy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Łazienka ogólnodostępna</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kolor: biały</li> <li>materiał: tworzywo ABS</li> <li>przeznaczenie: papier toaletowy jumbo o maksymalnej średnicy 19 cm</li> <li>okienko kontrolne informujące o ilości papieru</li> <li>zamykany na kluczyk</li> <li>zamek i kluczyk: plastik</li> <li>rodzaj montażu: naścienny, przykręcany</li> <li>wymiary: szer. 24 cm x wys. 26 cm x głęb. 13 cm</li> <li>gwarancja 12 miesięcy</li> </ul> 	3	Szt.

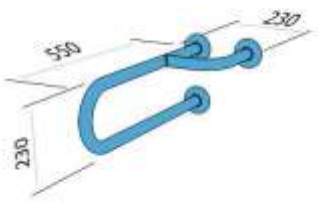
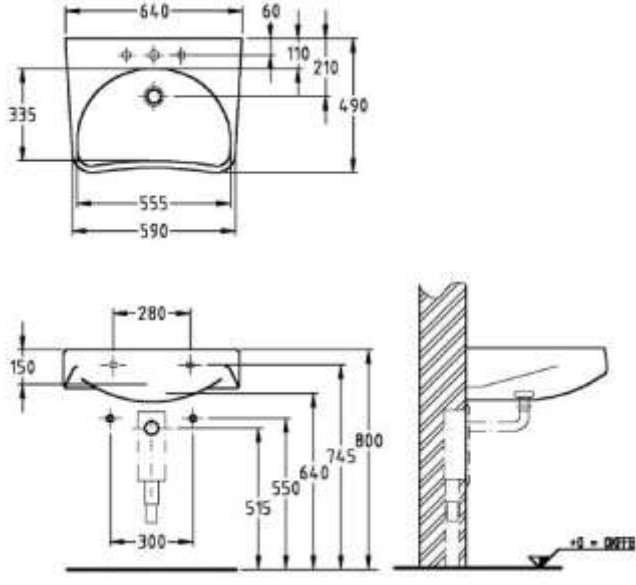


**PROJEKT TECHNICZNY**

8	<b>Suszarka elektryczna</b>	<p>napięcie zasilające: ~230V/50Hz  moc grzewcza: 2500W  zasięg czujnika: 5-20cm  temperatura powietrza: &gt;54°C  prędkość powietrza: 108km/h  średni czas suszenia: 15 sekund  waga: 2,9kg  wymary: 235x265x210mm  stopień ochrony: IPX1  poziom dźwięku: 70dB  gwarancja: 36 miesięcy  typ: standardowa  obudowa: tworzywo ABS</p>	2	Szt.
9	<b>Szczotka do sedesu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiał: stal nierdzewna</li> <li>• Kolor: czarny</li> <li>• Szczotka stojąca</li> <li>• Rączka szczotki wyposażona jest w przykrywkę, która zapobiega wydostawaniu się zapachu</li> <li>• Wymiary: - wysokość: 390 mm +-5%, - średnica: 95 mm +-5%</li> </ul>	2	Szt.
10	<b>Wieszaki na drzwi</b>	Dwa podwójne wieszaki metalowe na drzwi do powieszenia odzieży	3	Szt.
11	<b>Lustro w łazience dla osób niepełnosprawnych</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lustro o krawędziach szlifowanych, prostokątne, klejone do ściany o wymiarach zgodnych z dokumentacją pierwotną; lustro dla niepełnosprawnych, uchylne z bocznymi ramkami o wymiarach 600 x 600 mm, mat</li> <li>• klej montażowy do luster :</li> <li>• temperatura pracy: od +103 do +303</li> <li>• czas schnięcia: 10 - 20 min (wartości te mogą zmieniać się w zależności od warunków otoczenia, takich jak: temperatura, wilgotność oraz rodzaj powierzchni)</li> <li>• czas pełnego utwardzenia: do 72 godzin (zależności od chłonności podłoża)</li> <li>• wydajność: 300-500 ml/m<sup>2</sup></li> </ul> 	1	Szt.
12	<b>poręcz umywalkowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poręcz umywalkowa – prawa wykonana ze stali nierdzewnej polerowanej,</li> <li>• długość 550mm,</li> <li>• średnica rurki 32mm,</li> <li>• do użytku w toaletach publicznych,</li> <li>• konstrukcja o wysokiej wytrzymałości,</li> <li>• śruby montażowe schowane pod ozdobną rozetką</li> </ul> 	2	Szt.
13	<b>poręcze uchylne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poręcze uchylne dł. 750mm wykonane ze stali nierdzewnej polerowanej, średnica rurki 32mm, do użytku w toaletach publicznych, konstrukcja o wysokiej wytrzymałości, śruby</li> <li>• montażowe schowane pod ozdobną rozetką</li> </ul>	2	Szt.

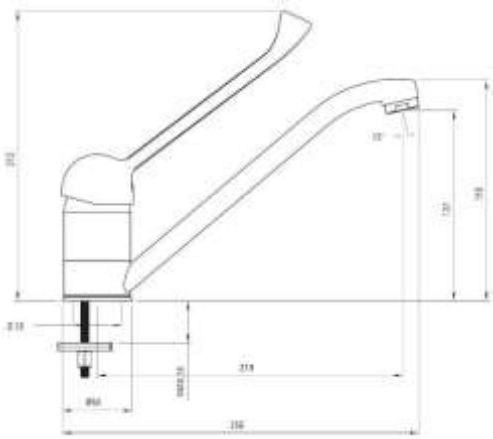
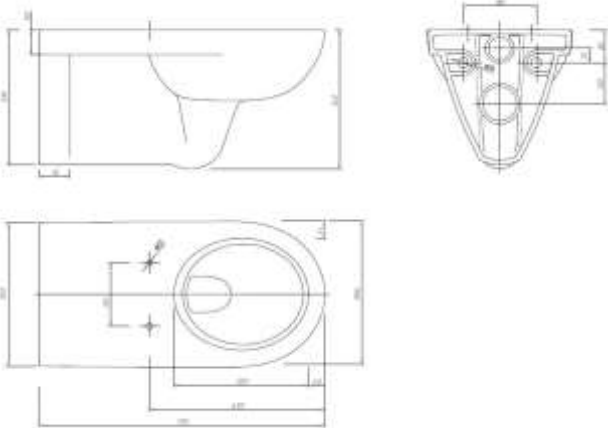



PROJEKT TECHNICZNY

				
14	Umywalka w łazience – dla osób niepełnosprawnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mocowana na wspornikach do ściany z otworem, bez przelewu,</li> <li>• wyposażone w stały korek (przekrycie światła odpływu bez możliwości odcięcia odpływu)</li> <li>• Syfon butelkowy</li> <li>• Osłona syfonu – półpostument ceramiczny mocowany na kołki rozporowe do ściany.</li> <li>• Wylewki mocowane bezpośrednio w umywalkach:</li> </ul> 	1	Szt.
15	Bateria dedykowana do umywalki dla osób niepełnosprawnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Typ</u> stojąca</li> <li>• Wysokość wylewki 137 mm</li> <li>• Zasięg wylewki 219 mm</li> <li>• <u>Wykonanie korpusu</u> stal szlachetna</li> <li>• Bateria umywalkowa stojąca, jedno-uchwytowa z ceramiczną głowicą. Bez korka.</li> <li>• Wymagania szczegółowe dla baterii:</li> <li>• korpus z miedzi, chromowany</li> <li>• konstrukcja i mocowanie wzmocnione, dostosowane do intensywnego użytkowania.</li> <li>• klasa głośności I,</li> <li>• ciśnienie robocze 50 - 1000 kPa,</li> <li>• wypływ min. 0,18 l/s dla 300 kPa,</li> <li>• spadek ciśnienia maks. 85 kPa dla przepływu 0.1 l/s,</li> <li>• Wymagany minimalny wysięg wylewki od osi mocowania min. 100mm przy wysokości wylewki 80-100mm od blatu. Wymagana jest gwarancja producenta na elementy sterujące ceramiczne min. 5 lat.</li> </ul>	1	szt



**PROJEKT TECHNICZNY**

				
16	<b>Miska kompaktowa wisząca</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deska twarda pełna (bez przerwy), na zawiasach stalowych, nierdzewnych.</li> <li>Mocowanie na stelażu typu geberit z przyciskiem w komplecie lub równoważny</li> <li>Przycisk podwójny, zgodny ze stelażem</li> </ul> 	1	Szt.
17	Kosz na śmieci	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonany z wysokiej jakości stali o podwyższonej odporności na odkształcenia</li> <li>wzmocniony wewnętrzną obrotową z tworzywa sztucznego oraz pełnym, zamkniętym dnem</li> <li>powierzchnia kosza zabezpieczona przed pozostawianiem odcisków palców</li> <li>elegancki, wytrzymały przycisk pedałow, z zabezpieczeniem przed porysowaniem podłogi</li> <li>niewidoczny, trwały, mechanizm unoszenia pokrywy z systemem powolnego, cichego opadania</li> <li>wyjmowane wewnętrzne wiadro z uchwytami, wykonane z najwyższej jakości tworzywa sztucznego</li> <li>wiadro z systemem mocowania worka ukrywającym jego nadmiar</li> <li>szczelna, nieprzepuszczająca zapachów pokrywa</li> <li>uchwyt do wygodnego przenoszenia kosza</li> <li>spód zabezpieczony przed zarysowaniem podłogi</li> </ul> 	2	szt



## C14. Wymiana stolarki wewnętrznej

Przewiduje się montaż stolarki drzwiowej w budynku. Stolarka okienna była wymieniona w ostatnich latach i nie podlega wymianie

Współczynnik przenikania ciepła dla drzwi max  $U_w=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

### 1.1 Stolarka drzwiowa zewnętrzna- wejścia główne

#### Konstrukcja:

Drzwi z kształtowników aluminiowych- profil ciepły o wsp. U nie większym niż  $U<0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  w kolorze zgodnie z rysunkiem elewacji, spełniające n.w. parametry techniczno -użytkowe:

- Współczynnik przenikania ciepła dla ram i skrzydeł max  $U_w=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
- Współczynnik infiltracji powietrza  $a=0,5 -1,0 \text{ m}^3/(\text{hmdaPa}^2/3)$ ,
- Szczelność na wodę opadową - szczelność całkowita przy różnicach ciśnień od 120Pa do 250 Pa,
- Ugięcia elementów od obciążenia wiatrem:  $f<1/300$  odległości między punktami zamocowania
- stopień szczelności 4

#### Okucia:

- Okucia standardowe obwiedniowe rozszczelniające, uchylno -rozwierane i rozwierane, z możliwością położenia pośredniego elementów blokujących skrzydło w pozycji rozwartej lub uchylnej
- obwiedniowe z mikrouchyłaniem i zaczepem antywłamaniowym w oknach ze skrzydłem uchylno-rozwieranym (UR)
- rozwierane w oknach ze skrzydłem rozwieranym (R)
- uchylne w oknach ze skrzydłem uchylnym (U)
- min 3, zawiasy dla skrzydeł drzwiowych
- samozamykacz z wspomaganiem otwarcia „EASY OPEN”
- Okucia powinny być mocowane do kształtowników okien i drzwi zgodnie z dokumentacją systemową lub z dokumentacją producenta okuć. Typy okuć powinny być dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych oraz gabarytów skrzydeł
- uszczelki pęczniące w oknach pożarowych.

#### Szyby

- zestawy w układzie dwukomorowym ze szkła float 4/16/4/16/4 min. 3-szybowe ze szkłem niskoemisyjnym z przestrzenią międzyszybową wypełnioną gazem. Współczynnik przenikania ciepła  $<U = 0.9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- izolacyjność akustyczna min.  $R_w = 32 \text{ dB}$ .
- szyba bezpieczna P2
- w oknach z wymaganą izolacyjnością pożarową - szyba EI30

#### Wyposażenie:

- klamka z zamkiem, mikrouchyłanie, zaczep antywłamaniowy, termookapnik i okapnik osłaniający dolny ramiak skrzydła okiennego, - klamka bezpieczna (z zaokrągloną końcówką)
- Samozamykacze w drzwiach

### 1.2 Stolarka drzwiowa wewnętrzna- parter <Dz3, Dz4>

#### Konstrukcja:

- z profili aluminiowych zimnych, powlekanych w wypełnieniu panelem systemowym lub przeszkło-  
ne szkłem bezpiecznym
- ościeżnice aluminiowe, malowane proszkowo lub powlekane

#### Wyposażenie:

- szyby -szkło bezpieczne P2A/laminowane
- szyld z klamką - klamka bezpieczna (z zaokrągloną końcówką), ze stali nierdzewnej



## PROJEKT TECHNICZNY

- zamek z wkładką patentową; zasuwkowo- zapadkowy- przewidzieć zastosowanie systemu „master key”
- odbojniki
- samozamykacz z wspomaganiem otwarcia „EASY OPEN”
- Okucia powinny być mocowane do kształtowników okien i drzwi zgodnie z dokumentacją systemową lub z dokumentacją producenta okuć. Typy okuć powinny być dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych oraz gabarytów skrzydeł.

Wykonawca na etapie wyboru stolarki przedstawi propozycje systemu identyfikacji wizualnej - oznaczeń drzwi do sal zajęć, drzwi do toalet, pokoi administracyjnych!

### 1.3 Stolarka drzwiowa-<Dz1, Dz2> piętro drzwi wewnętrzne z holu do pomieszczeń

Konstrukcja:

- drewniana rama klejona warstwowo
- wypełnienie płytą pełną perforowaną
- ościeżnice drewniane regulowane
- drzwi otwierane zgodnie z załączonym zestawieniem stolarki okiennej;

Okucia

- Okucia winny być dostosowane do ciężaru własnego skrzydła i do obciążeń eksploatacyjnych, skrzydła rozwieralne winny być wyposażone w ograniczniki rozwieralności.
- Uszczelki - uszczelki przylgowe winny być na całym obwodzie okna

Wyposażenie

- klamka z zamkiem
- uszczelki (przylgowe)
- szyld z klamką
- zamek pokojowy

Pokrycie:

- okleina naturalna jednolita

**Wykonawca na etapie wyboru stolarki przedstawi propozycje systemu identyfikacji wizualnej – oznaczeń drzwi dostępnych z korytarza- szatni, toalet, drzwi do toalet, itp**

### 1.4 Drzwi wewnętrzne – parter <DW5> – pom techniczne dostępne z łazienki

Konstrukcja:

- drzwi stalowe, jednoramowe w metalowych ościeżnicach
- skrzydło stalowe z wypełnieniem pianą lub wełną, malowane proszkowo
- ościeżnice stalowe regulowane, malowane proszkowo

Pokrycie:

- malowanie proszkowe w kolorze szarym RAL 9006

Wyposażenie:

- szyby –szkło bezpieczne
- szyld z klamką – klamka bezpieczna ( z zaokrągloną końcówką)
- zamek z wkładką patentową; zasuwkowo- zapadkowy- przewidzieć zastosowanie systemu „master key”
- drzwi łazienkowe z otworami wentylacyjnymi
- uszczelka na całym obwodzie drzwi
- samozamykacz



**UWAGI:**

**Montaż ościeżnic:**

- Wstępnie klinami zamocować ościeżnice bez skrzydeł, dokładnie sprawdzić prawidłowość jej ustawienia w dwóch płaszczyznach, przy zachowaniu zasady równych przekątnych, różnica nie może przekraczać 4 mm,
- Po ustawieniu drzwi, pomiędzy nim a wszystkimi bokami otworu musi pozostać szczelina odpowiedniej wielkości. W otworze bez węgarka montować w taki sposób, aby szczelina na górze miała szerokość 15-20 mm, na dole 40 mm, po bokach zaś mieściła się w granicach 10-15 mm. Przy otworze z węgarkiem większy luz, w granicach 15-20 mm, wykonać w górnej części ościeżnicy. Ościeżnicę wbudować w otwór po zdjęciu skrzydeł drzwi.
- Ościeżnice mocować blachami kotwiącymi lub kotwami rozprężnymi ze stali nierdzewnej wg technologii producenta. - Stolarkę drzwiową należy zamocować w ościeży poprzez kotwy stalowe mocowane do muru kołkiem rozporowym o średnicy min. 8 mm i długości min. 50 mm.
- Na tylnej stronie ościeżnicy następuje zakleszczenie kotwy w specjalnie przygotowanych do tego celu prowadnicach. Kotwy muszą być zamocowane w odległości min. 150 mm od wewnętrznego kąta drzwi, odległości między sąsiednimi kotwami powinny wynosić około 500-700 mm. Po ustawieniu drzwi w otworze, nierówności kompensuje się klockami drewnianymi. Drzwi zostają unieruchomione klinami drewnianymi a następnie wypoziomowane i ustawione w pionie.
- Gdy drzwi znajdują się w swoim prawidłowym położeniu, następuje zamocowanie kotew w murze. Zalecane jest stosowanie kołków rozporowych o średnicy min. 8 mm. W zależności od rodzaju muru należy stosować odpowiednie typy dybli uwzględniając zalecenia producentów. Otwarte przestrzenie należy wypełnić właściwą masą uszczelniającą (np. pianka poliuretanowa) i zamaskować miejsce połączenia drzwi z murem, tzn. zatynkować od strony wewnętrznej.
- Osadzone drzwi po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.
- Uszczelnienie pianką poliuretanową wykonać ostrożnie, aby nie spowodowano wykrzywienia ościeżnic, tak aby puchnąc miała możliwość wydostania się ze szczeliny na zewnątrz i tam tężała. Po stężeniu, nadmiar pianki, który wypłynął obciąć nożem.
- Wykończenie robót należy uzgodnić z Inwestorem.

**Zgodnie z rysunkiem parteru należy uwzględnić odpowiednie wymagania odporności ogniowej dla poszczególnych drzwi**

Parapety wewnętrzne należy wykonać z płyt z konglomeratu kamiennego gr min 3cm, wysunięte po bokach 3-5cm i 5cm za lico ściany, po pracach remontowych należy je umyć.

Parapety zewnętrzne należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej gr min 0,55mm, w kolorze grafitowym; Parapety wysunięte po 5cm poza krawędź otworu i zakończone profilami z tworzywa sztucznego



## **C15. Remont ścian, sufitów,**

We wszystkich pomieszczeniach po wykonaniu prac związanych z wymianą stolarki, wymianą instalacji i posadzek należy uzupełnić i naprawić tynki, wykonać gładzie gipsowe i wykonać malowanie ścian.

### **Roboty tynkarskie**

W miejscach wymagającymi naprawy takimi jak glify drzwiowe należy wykonać nowe tynki cem- wa- pienne. Analogicznie nowe tynki wykonać należy na fragmencie ściany po zamurowaniu drzwi , okien, i na nowych ścianach

#### **Zakres prac**

- usunięcie starych powierzchni malarskich
- Przygotowanie podłoża- naprawa pęknięć, usuwanie, starych warstw kleju, cementu, itd
- wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych kat. III z zaprawy cem.-wap. na ościeżach szer. do 40 cm
- wykonanie gładzi jednowarstwowych wewnętrzne grubości 3 mm z gipsu szpachlowego wykonywane ręcznie na wszystkich ścianach i suficie
- akrylowanie narożników ścian, połączeń stolarki, itp
- malowanie ścian farbą emulsyjną akrylową

### **Malowanie ścian i sufitów we wszystkich pomieszczeniach**

Malowanie farbami emulsyjnymi

- 1) Powierzchnie powłok nie powinny mieć uszkodzeń. Powinny być bez smug, prześwitów, plam i śladów pędzla. Nie dopuszcza się obecności spękań, łuszczenia się i odstawania powłoki od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Powłoka nie powinna ścierać się przy pocieraniu tkaniną oraz wykazywać rozcierających grudek pigmentu i wypełniaczy.
- 2) Wykonane powłoki nie powinny wydzielać przykrego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.
- 3) Barwy powłok powinny być jednolite i równomierne, bez smug i plam oraz być zgodne z wzorcem uzgodnionym między Wykonawcą a Inwestorem.
- 4) W pomieszczeniach o dużym stałym zawilgoceniu dopuszcza się wyłącznie powłoki klejowe na spoiwie klejowym z dodatkiem środków przeciwpleśniowych.
- 5) Powłoki powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących (z wyjątkiem spirytusu) oraz odporne na tarcie na sucho i na szorowanie, a także emulgację. Powinny one dawać aksamitno – matowy wygląd pomalowanej powierzchni.

W pomieszczeniach mokrych stosować należy farby przeznaczone do kuchni i łazienek

W holu do wysokości 2 m malować farbami ftalowymi o zmywalnej powierzchni

### **Czyszczenie i malowanie elementów drewnianych**

Powierzchnie drewniane przed malowaniem powinny być oczyszczone papierem ściernym z pozostałości farby odspajającej się



## C16. OGRODZENIE

Projektuje się ogrodzenie systemowe z paneli siatki przetłoczonej wstawianymi pomiędzy słupkami **Panele ogrodzeniowe 3D** wykonane z prętów o grubości **5 mm**, zgrzewanych co **5 cm** w pionie i co **20 cm** w poziomie. Powinny posiadać **trzy** lub **cztery** poziome przetłoczenia usztywniające w kształcie litery **V**.

### 1. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są:

- a) Stopy betonowe pod słupki stalowe oraz fundament betonowy prefabrykowany pod ogrodzenie z elementów prefabrykowanych wys. 30 cm z betonu zbrojonego wibrowanego 35/45 ( łączniki narożne ,proste i końcowe wys. 30 cm na słupki max szer. 60 cm, deska betonowa prosta 240x30x0,06 wzór gładki)
- b) Elementy montażowe systemowe, ze stali ocynkowanej, malowanych proszkowo , mocowania na śruby ocynkowane zrywane - system anty wandal
- c) Panele ogrodzeniowe 3D, ze stali ocynkowanej, malowanych proszkowo. szerokości 2505mm , wysokości 1560mm , min 3 wzmocnienia w postaci przetłoczeń poziomych , średnica drutów poziomych 5mm , średnica drutów pionowych 5mm , odstęp pomiędzy drutami pionowymi wynosi 5cm,
- d) Słupki ogrodzeniowe bezpodporowe, wykonane z profilu stalowego zamkniętego 40x60x2400 mm i 60x60x2400 mm ocynkowanego pomalowanej proszkowo farbami antykorozyjnymi. Wysokość słupka dobrana do wys. siatki i przyjętego systemu montażu w stopie (ok. 1,75 m nad stopą). Każdy słupek będzie wyposażony w 4 napinacze. Każdy słupek będzie zakończony kapturkiem z mrozoodpornego, termoplastycznego tworzywa sztucznego odpornego na promienie UV.  
Słupki, elementy montażowe i panele pokryte są podwójną powłoką antykorozyjną:  
- warstwą cynku w procesie cynkowania ogniowego zgodne go z normą EN-ISO 1491 malowane proszkowo - najwyższej jakości farbą poliestrową nanoszoną metodą elektrostatyczną .
- e) Słupki pośrednie , wykonanie, wysokość słupka i zakończenia j .w.
- f) Słupki narożnikowe , wykonanie, wysokość słupka i zakończenia j .w.
- g) Beton C12/B15 dla stóp pod słupki, fundamenty pod słupki przybramowe beton c16/.B20.
- h) deski i bale iglaste do szalunków.
- i) stal zbrojeniowa folia izolacyjna.

### 2. WYKONANIE ROBOT

Ogrodzenie z paneli ocynkowanych, malowanych proszkowo na kolor grafitowy na słupkach z profili zamkniętych 40x60x2400mm ocynkowanych i pomalowanych farbą antykorozyjną Słupki te będą u góry zamknięte kapturkami z tworzywa sztucznego odpornego na promienie UV i warunki atmosferyczne. Miedzy słupami zostaną zamontowane panele 3D stalowe ocynkowane, malowane proszkowo o szerokości 2505 mm i wysokości 1560 mm. Przy słupach zamontowane zostaną systemowe elementy mocujące panele.

Zabezpieczenie antykorozyjne stanowi podwójna powłoka: Ocynk ogniowy + malowanie proszkowe. Słupki wykonane są na bazie profilu zamkniętego - przekrój kwadratowy np. 10x10cm. Ramę stanowi profil 6x6cm.. Powłoka cynkowa stanowi bardzo dobre zabezpieczenia antykorozyjne, a warstwa poliestrowa nadaje efektownego wyglądu i oczywiście podobnie jak warstwa cynku przedłuża trwałość.

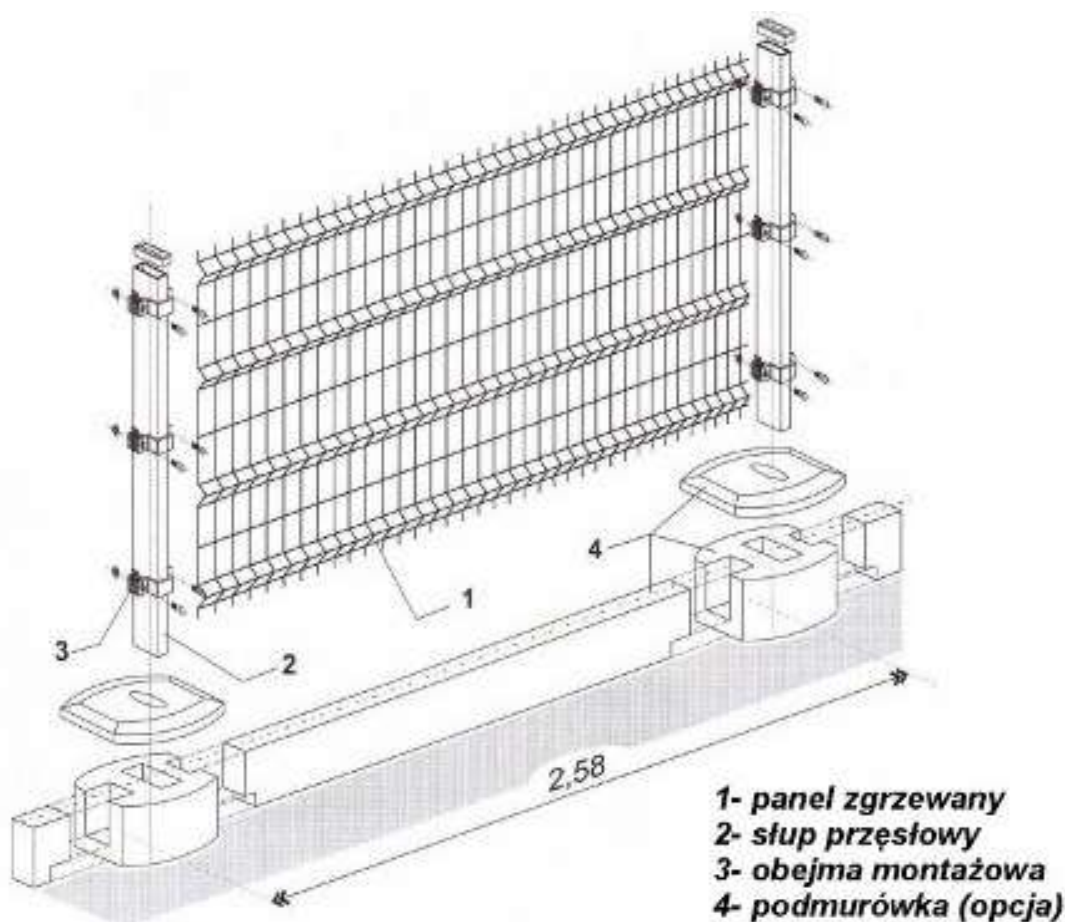


## PROJEKT TECHNICZNY

### Konstrukcja ogrodzenia

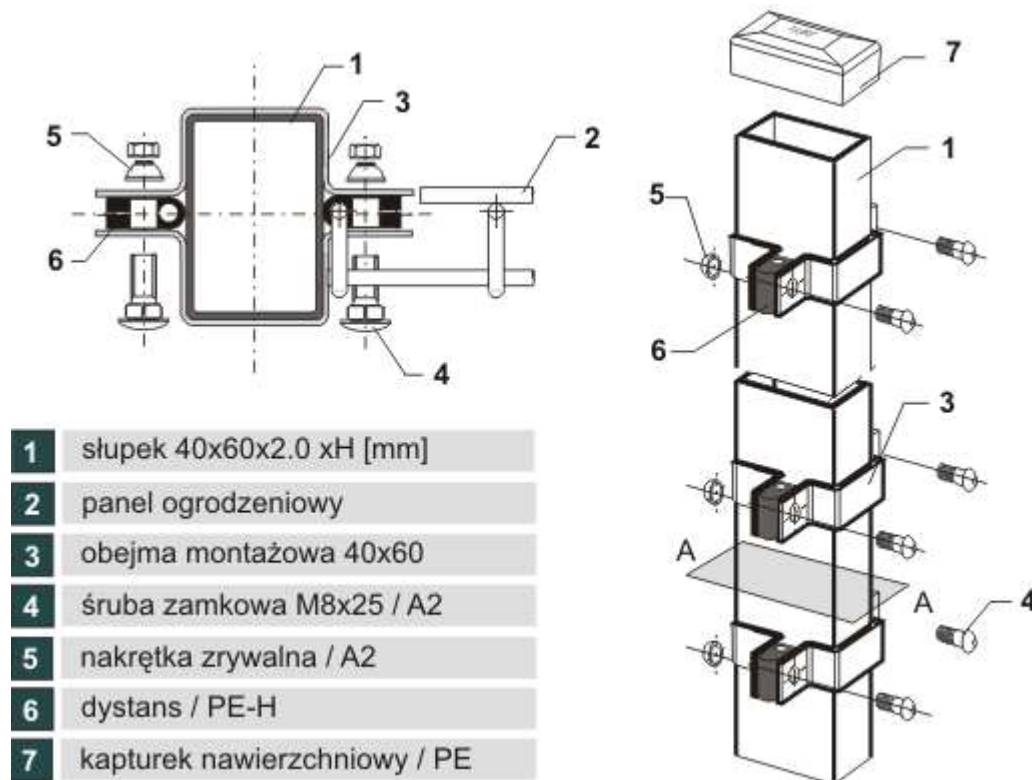
Projektowane ogrodzenie wykonane zostanie z typowych systemowych, powtarzalnych elementów panelowych, będą to:

- a) Siatka druciana w formie panelu 3D z 3 przetłoczeniami, panel wysokości 1560 mm dł 2505 mm, z drutu stalowego, ocynkowanego malowane proszkowo na kolor grafitowy gr 5 mm o standardowym wymiarze oczka 50 x 50 mm w przetłoczeniach, odstęp między drutami pionowymi 5 cm.
- b) Elementy montażowe ocynkowane i malowane proszkowo na kolor grafitowy (Kompletne systemowe obejmy do paneli ogrodzeniowych na słupek 40x60 śrubami. Na obejmę kompletną składają się: obejmę do paneli ogrodzeniowych malowane proszkowo na kolor grafitowy śruba zamkowa nierdzewna, nakrętka zrywalna M8 nierdzewna, przekładka składana trzymająca panel w obejmie, podkładka pod nakrętkę zrywalną nierdzewną. Ilość elementów zależy od lokalizacji słupa (początkowy, narożny, pośredni)
- c) Słupki bez podporowe dł 2400 mm, wykonane z profilu stalowego 40x60 mm, narożne 60x60 mm stalowej ocynkowane malowane proszkowo na kolor grafitowy. Każdy słupek będzie wyposażony w systemową ilość łączników min 3. Każdy słupek będzie zakończony kapturkiem z mrozoodpornego, termoplastycznego tworzywa sztucznego.





PROJEKT TECHNICZNY



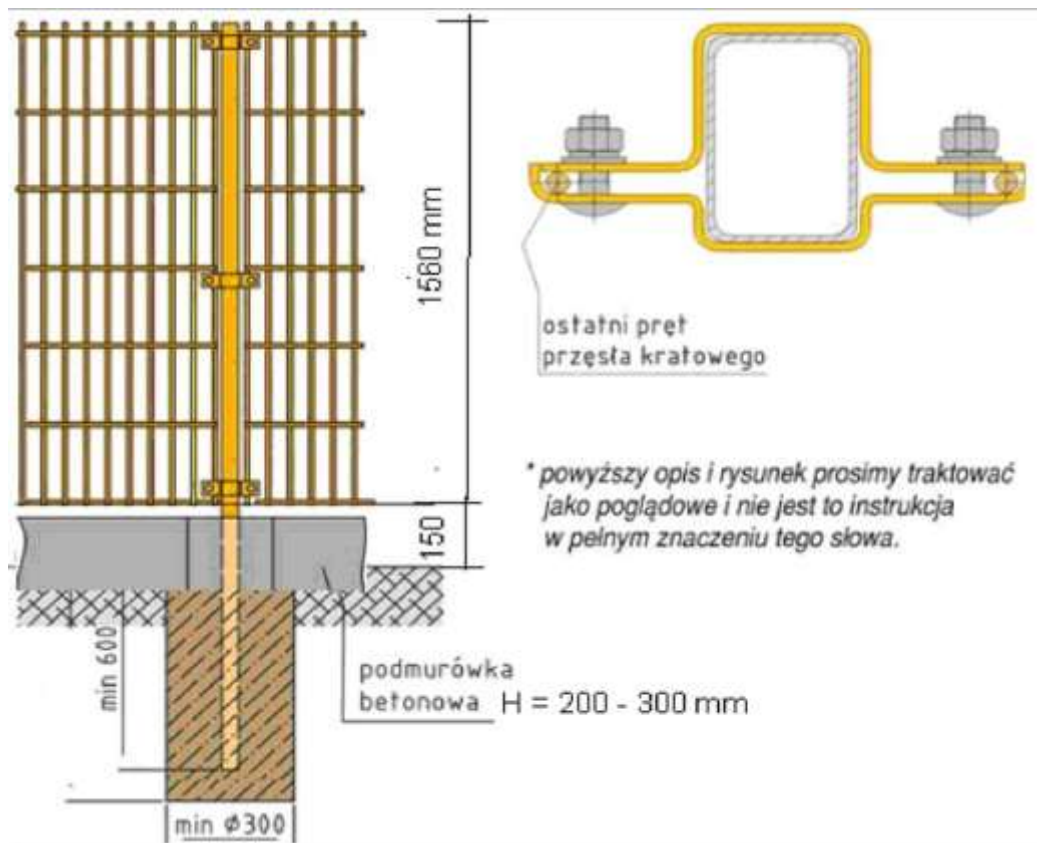
Furtka jednoskrzydłowa L = 1,2m 1 szt , H = wysokości ogrodzenia

#### Wytyczne fundamentowania słupków

- Wykopy pod fundamenty słupków cokołu , bramy i furtki wykonać ręcznie, jako wykopy wąsko przestrzenne, nieumocnione. Wymiary wykopów należy dostosować do wielkości fundamentów. Jeśli dokumentacja projektowa, ST lub Inspektor nie podaje inaczej, to doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie, co najmniej o 20 cm większe od wymiarów słupka.
- Stopy pod słupki zagłębić co najmniej do głębokości przemarzania, lecz nie płycej jak 0,7 m (zagłębienie w przedziale 0,7-1,0 m) i dokładnie obetonować do poziomu terenu betonem C12/B15, C16/B20.
- Jeśli dokumentacja projektowa lub ST nie podaje inaczej, to najpierw należy wykonać doły pod słupki narożne, bramowe i na załamaniach ogrodzenia, w celu wytyczenia prostoliniowych odcinków ogrodzenia - należy uwzględnić, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na odcinki modułowe 2,5 m i w takich odległościach wykonać doły pod słupki pośrednie. Należy dążyć, aby odległości między słupkami pośrednimi były jednakowe we wszystkich odcinkach ogrodzenia.
- Prefabrykowaną podmurówkę betonową montować zgodnie z instrukcją montażu. Podmurówka betonowa powinna wystawać nad poziom terenu 10 cm.



## PROJEKT TECHNICZNY



### Ustawienie słupków

Słupki bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki końcowe, narożne, bramowe oraz stojące na załamaniach ogrodzenia o kącie większym od  $30^{\circ}$  należy zabezpieczyć przed wychylaniem się ukośnymi słupkami wspierającymi, ustawiając je wzdłuż biegu ogrodzenia pod kątem około od  $30^{\circ}$  do  $45^{\circ}$ .

### Montaż paneli ogrodzeniowych 3D malowanych proszkowo na kolor grafitowy

Montaż paneli należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją producenta przy użyciu systemowych elementów montażowych typowych łączników mocowanych na śruby ocynkowane zrywane. Podczas montażu należy uważać aby nie uszkodzić powłokowej warstwy zabezpieczającej.

### Kolorystyka

Zaprojektowano jednolitą kolorystykę wszystkich elementów składowych ogrodzenia. Siatka stalowa malowana proszkowo na kolor grafitowy. Słupki montażowe ogrodzenia w kolorze grafitowym



## C17. SZAMBO SZCZELNE

Projektuje się wymianę zbiornika na nieczystości płynne w miejscu istniejącego szamba.

### 1. OPIS TECHNICZNY

Zbiornik bezodpływowy na ścieki sanitarne, prefabrykowany, żelbetowy, jednokomorowy,  $V=10,0 \text{ m}^3$  składający się z:

- monolitycznego zbiornika zasadniczego  $2,5 \times 3,5 \times 2,5(h)$
- płyty górnej /przykrywy/
- wjazdu żeliwnego

Wlot do zbiornika wykonywany jest na wysokości wg zamówienia o średnicy 160 mm .

### 2. OPIS ODWODNIENIA DNA WYKOPU NA CZAS PROWADZENIA ROBÓT

Z uwagi na niski poziom wody gruntowej nie ma konieczności prowadzenia odwodnienia dna wykopu

### 3. OPIS MONTAŻU

Po wykopaniu istniejącego zbiornika należy przygotować wykop pod zbiornik o wymiarach  $3,5 \times 2,5 \text{ m}$ . Dno wykopu wypoziomować warstwą piasku o gr. 10 cm i zagęścić mechanicznie do stanu  $I_d=0,70$ . Zbiornik zasadniczy osadzić na dnie wykopu za pomocą dźwigu. Płytę przykrywającą ułożyć na zaprawie cementowej z dodatkiem uszczelniacza. Zbiornik obsypać gruntem rodzimym.

Zbiornik wyposażyć w wentylację niską, PCV Ø 110 mm. Przykanalik wykonać z rur PCV Ø 160 mm łączonych kielichowo na uszczelki ze spadkiem 2,0%. Przed wlotem do osadnika zainstalować rewizję - trójnik 160/160/90°. Przeprowadzić próbę szczelności instalacji. Całość obsypać gruntem rodzimym i zagęszczać warstwami gr. 40 cm. Nadmiar gruntu zniwelować na działce.



**PROJEKT TECHNICZNY**

## C18. CZĘŚĆ GRAFICZNA

### BUDYNEK ŚWIETLICY

LP	NAZWA RYSUNKU	SKALA	NR.RYS
<b>ARCHITEKTURA</b>			
1	RZUT PARTERU	(1:100)	A.02
2	RZUT PIĘTRA +1	(1:100)	A.03
3	RZUT DACHU	(1:100)	A.04
4	PRZEKRÓJ A1	(1:75)	A.05
5	PRZEKRÓJ A2	(1:75)	A.06
6	PRZEKRÓJ B1	(1:75)	A.07
7	ELEWACJE	(1:100)	A.08
8	ELEWACJE	(1:100)	A.09
9	PERSPEKTYWY	(1:100)	A.10
10	ZESTWIENIE STOLARKI	(1:100)	A.11
<b>LISTA DETALI</b>			
11	D7_1 Układ płyt termoizolacyjnych na narożu wypukłym		D7_1
12	D7_2 Dodatkowe mocowanie łącznikami mechanicznymi płyt styropianowych		D7_2
13	D7_7 Docieplenie cokołu budynku		D7_7
14	D7_8 Docieplenie wypukłej krawędzi budynku		D7_8
15	D7_9 Docieplenie wklęsłej krawędzi budynku		D7_9
16	D7_14 Docieplenie ościeży okiennych		D7_14
17	D7_16 Docieplenie nadproża		D7_16
18	D7_18 Docieplenie muru podokiennego		D7_18
19	D7_24 Połączenie z kratką wentylacyjną		D7_24
20	D7_29 Listwa do boniowania - układ warstw w narożnikach otworów okiennych i drzwiowych		D7_29
21	D7_32 Listwa do boniowania - przekrój		D7_32
<b>OGRODZENIE</b>			
22	RZUT	(1:250)	A.01.3
23	PRZEKROJE	(1:50)	A.01.4



## D. INSTALACJE

### D1. INSTALACJE SANITARNE- OPIS

#### 1.1 Instalacja wod.-kan.

W zakresie przebudowy i remontu pomieszczeń Sali gimnastycznej przewiduje się modyfikację instalacji wod.-kan. w zakresie przebudowy łazienek na parterze przy Sali gimnastycznej z zmianą podejścia przyborów sanitarnych

#### Przebudowa instalacji wod.- kan.

Nowo utworzone umywalki w salach należy podłączyć do istniejących w bezpośrednim sąsiedztwie pionów wodno- kanalizacyjnych.

Projektowana instalacja wykonana będzie z rur polipropylenowych zgrzewanych PP-R PN10 firmy „KAN-THERM”. Przy montażu instalacji należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich instrukcji producentów elementów zastosowanych w instalacji.

Instalację należy zaizolować termicznie pianką PE o zamkniętej strukturze komórkowej stosując następujące grubości izolacji:

Dla przewodów PP-R (poziomy) izolacja o grubości co najmniej:

DN15, 20, 32- izolacja termiczna gr. 16 mm (otuliny prefabrykowane)

DN40 - izolacja termiczna gr. 20 mm (otuliny prefabrykowane)

DN50 - izolacja termiczna gr. 26 mm (otulina z płyt)

DN65 - izolacja termiczna gr. 34 mm (otulina z płyt)

DN80 - izolacja termiczna gr. 46 mm (otulina z płyt)

Dla przewodów stalowych :

65 mm - izolacja termiczna gr. 20 mm (otulina z płyt)

Przy wykonywaniu izolacji termicznej bezwzględnie należy przestrzegać instrukcji wykonawczej producenta, tak aby uniknąć mostków termicznych, powodujących kondensację pary na zamocowaniach przewodów.

Przewody wody ciepłej i cyrkulacji projektuje się z PP PN16 stabi stabilizowane aluminium. Przygotowanie instalacji ciepłej wody użytkowej projektuje się na zapewniające utrzymanie temp. c.w.u. +55°C w punktach poboru wody oraz okresowe automatyczne podnoszenie, w porze późnej nocy temp. ciepłej wody do 70°C w celu umożliwienia prowadzenia okresowej dezynfekcji termicznej. Przy montażu instalacji należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich instrukcji producentów elementów zastosowanych w instalacji.

Odcinki instalacji c.w.u. izolować termicznie otulinami z pianki PE o grubości co najmniej:

- 20 mm dla rur o średnicy wewnętrznej do 22 mm
- 30 mm dla rur o średnicy wewnętrznej między 22 a 35 mm
- 6 mm dla przewodów prowadzonych w przegrodach budowlanych
- równej średnicy wewnętrznej rury dla rur o średnicy między 35 a 100 mm
- - 6 mm dla przewodów prowadzonych w przegrodach budowlanych

Przy przejściu przez stropy i inne przegrody wydzielen p.poż. (należy zastosować zabezpieczenia p.poż. w klasie oporności tego wydzielenia np. masą lub osłonami firmy „HILTI” - dopuszcza się zastosowanie analogicznych produktów firmy „PROMAT”.

Przy przejściach instalacji o średnicy większej niż 4 cm przez stropy i ściany o odporności ogniowej większej lub równej EI60 zastosowane zostaną przepusty o odporności ogniowej EI takiej jak ta ściana lub strop.

Wykonanie zabezpieczeń p.poż. dokładnie według wytycznych producenta. Klasy odporności przegród wydzielen p.poż. według projektu architektoniczno-budowlanego i operatu ochrony p.poż.

Próba szczelności instalacji winna być wykonana przed ewentualnym przykryciem rurociągów w



## PROJEKT TECHNICZNY

bruzdach, czy też ich obudową. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 bar. Próba ta polega na dwukrotnym podniesieniu ciśnienia do ciśnienia próbnego na okres 10 minut. Odstęp między pierwszą a drugą próbą powinien wynosić 30 minut. Próba musi wykazać absolutną szczelność instalacji a dopuszczalny spadek ciśnienia wynosi 0,6 bara. Próba główna trwa 2 godziny przy ciśnieniu próbnym jak wyżej, i spadek ciśnienia po tym czasie nie może przekroczyć 0,2 bara. W czasie próby wstępnej ani głównej nie może wystąpić żaden przeciek. Po pomyślnie przeprowadzonej próbie na zimno należy wykonać próbę na gorąco, napełniając instalację wodą o temperaturze 60°C. Badanie temperatury ciepłej wody należy wykonać przez pomiar temperatury strumienia wypływającej wody. Należy sprawdzić czy po czasie nie dłuższym niż 1 minuta, wypływa woda o temperaturze 55°C. Badaniu należy poddać około 15 % ogólnej liczby punktów czerpalnych instalacji. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia co 0,1 bar. Powinien on być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji. Z próby ciśnienia należy sporządzić protokół. Płukanie rurociągów: Instalacje należy przepłukać i oczyścić wodą surową z prędkością minimalną 1,7 m/s, aż woda będzie czysta. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do płukania przyjmuje się 3÷5 krotną objętość płukanego odcinka instalacji. Dezynfekcje wody przeprowadzić w przypadku, gdy wyniki badań wskazują na taką potrzebę. Całość instalacji wodnych należy poddać dezynfekcji przy pomocy jednego z zalecanych roztworów: wapna chlorowanego  $\text{Ca}(\text{OCl})_2$  rozpuszczonego w wodzie w ilości 80÷100 mg/m<sup>3</sup> wody, 0,6 litra podchlorynu sodu 16 %  $\text{NaClO} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  na 1 dm<sup>3</sup> wody, 20 ÷ 30 chloraminy na 1m<sup>3</sup> wody. Jakość wody pobieranej z dowolnego punktu poboru wody zimnej lub ciepłej powinna spełniać wymagania obowiązujące dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze. Należy wykonać badanie bakteriologiczne wody oraz dostarczyć protokół z badań do Inwestora.

### 1.2 Instalacja kanalizacyjna

Technologia wykonania instalacji projektowana jest z rur PP-HT Plus łączonych na wcisk na uszczelkę gumową firmy Magnaplast Ø 50 dla umywalek, Ø110 dla wc

Projektowane umywalki zostaną włączone do istniejących w ich sąsiedztwie pionów kanalizacyjnych

Instalacja powinna zostać obudowana płytą gk- na stelażu stalowym.

### WYTYCZNE DLA WYKONAWSTWA

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
- Za pełne opracowanie i zakres dokumentacji uważa się wszystko, co zostało zapisane oraz narysowane
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy
- Wszystkie prace muszą być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod stałym nadzorem osób uprawnionych. Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych stosować zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych i podobnymi uregulowaniami.
- Wszystkie elementy powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją
- Wykonawca powinien zweryfikować poprawność doborów urządzeń przed zamówieniem, w razie rozbieżności należy skontaktować się z Projektantem
- Wszystkie wbudowane produkty muszą spełniać wymagania polskich przepisów i obowiązujących norm, w tym w szczególności przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 881).
- Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji należy zapoznać się z dokumentacją innych branż oraz z całością dokumentacji branży sanitarnej
- Koordynację realizacji należy wykonać bezpośrednio na budowie przed montażem, w razie wątpliwości należy skontaktować się z Projektantem



## PROJEKT TECHNICZNY

- Rozruch urządzeń i armatury należy dokonać w porozumieniu z producentem.
- Po wykonaniu instalacji należy wykonać próby szczelności.
- Umieszczenie przegród pożarowych – wg wytycznych ochrony przeciwpożarowej dla projektowanego obiektu.
- Przejścia przewodów przez strefy p.poż. należy zabezpieczyć opaskami p.poż. lub masami ognioochronnymi o odporności równej odporności danej przegrody budowlanej. We wszystkich przegrodach wydzielonych pożarowo należy zastosować odpowiednie przejścia ppoż.
- Na przejściach przez pozostałe przegrody budowlane montować tuleje ochronne.
- Do wykonania instalacji należy używać wyłącznie urządzenia nowe, nieużywane, posiadające aktualną gwarancję, wystawioną max na 1 miesiąc przed zamontowaniem urządzenia na obiekcie.
- Wszystkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez Wykonawcę powinny być uzgodnione z Inwestorem i Projektantem. Decyzje o zmianach wprowadzanych w czasie wykonywania robót muszą być potwierdzone wpisem Inspektora Nadzoru do Dziennika Budowy, a w przypadkach zmian urządzeń i materiałów potwierdzone przez Projektanta
- Wszystkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a w przypadku urządzeń i materiałów nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

### 1.3 Instalacja wentylacji

W całym obiekcie należy poprawić instalację wentylacji grawitacyjnej.

Pomieszczenia sanitarne przy trzonach kominowych należy podłączyć do istniejących kanałów wentylacyjnych, po wcześniejszym ich udrożnieniu. Końce kanałów zakończyć kratką stalową ocynkowaną.

Należy zweryfikować również zakończenie przewodów wentylacyjnych ponad dachem i w razie konieczności zapewnić zabezpieczenie ich kratką stalową ocynkowaną.

Udrożnienie musi być wykonane przez odpowiednio wyspecjalizowanego kominiarza, posiadającego odpowiednie kwalifikacje do wykonywania usług czyszczenia komina i wydającego stosowne zaświadczenie.

Istniejące przewody kominowe dymowe można wykorzystać również do wentylacji- należy dokładnie wymieść i wyczyścić, oraz oczyścić otwory wybierające (wyciory). Dokonać ewentualnych napraw korpusu komina i zapewnić do niego dostęp na dachu.

Następnie należy zainstalować wkładkę Alumaxfol przez czapkę kominową do nowo wykutej kratki wentylacyjnej, a w kanale kominowym zostanie rozłożona za pomocą sprężonego powietrza. Na czapce kominowej zamontować nasadę obrotową lub kominek wentylacyjny.

Specyfikacja:

Nasada: Aluminium 0,8mm

Rura: Blacha ocynkowana 0,5mm

Otwory do przewodów elewacyjnych wykonać pod stropem, spód kratki 30cm poniżej stropu, otwór zakończyć kratką

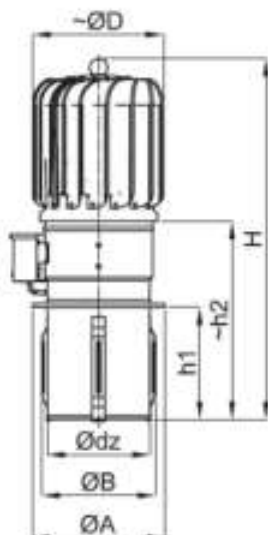
Na czapkach kominowych należy zamontować wentylatory hybrydowe poprawiające ciąg wentylacji

Model		TH150CHAL-T+ ERO-32MN-1 + EZN-010-M*
Wydajność	(m3/h)	197(max)
Moc	(W)	3.9
Ilość obrotów	(obr./min)	90-500 obr/min
Napięcie	(V)	230 - zasilacz 24VDC
Pobór prądu	(kWh)	0,3A (max)
Maksymalna temperatura pracy	(C)	60
Minimalna temperatura pracy	(C)	-20



PROJEKT TECHNICZNY

Poziom hałasu	(dB(A)/3m)	8-15
Waga	(kg)	2,4
Średnica przyłącza Ø	(mm)	150 - Turbina aluminiowa Podstawa-bl. chromoniklowa



Ø 150	Ø	ØB	ØD	H	h1	h2	Ødz	ØA	ØB	ØD	h1	h2	Waga [kg]
1	150	150	150	400	100	100	150	150	150	150	100	100	2,40
2	150	150	150	400	100	100	150	150	150	150	100	100	2,40
3	150	150	150	400	100	100	150	150	150	150	100	100	2,40
4	150	150	150	400	100	100	150	150	150	150	100	100	2,40
5	150	150	150	400	100	100	150	150	150	150	100	100	2,40
6	150	150	150	400	100	100	150	150	150	150	100	100	2,40
7	150	150	150	400	100	100	150	150	150	150	100	100	2,40
8	150	150	150	400	100	100	150	150	150	150	100	100	2,40
9	150	150	150	400	100	100	150	150	150	150	100	100	2,40
10	150	150	150	400	100	100	150	150	150	150	100	100	2,40



Dla zapewnienia nawiewu powietrza projektuje się w istniejących oknach **montaż nawiewników okiennych** higrosterowalnych poprzez nawiercenie istniejących ram okiennych.

Nawiewnik w każdym oknie Przepływ powietrza wynosi 5-29 m³/h. Wraz z okapem akustycznym zapewnia izolacyjność akustyczną na poziomie 38 dB. Nawiewniki wyposażone w ręczną blokadę przepływu powietrza. Nawiewniki przymknięte umożliwiają doprowadzenie minimalnej ilości powietrza.



**PROJEKT TECHNICZNY**

**1.4 Część graficzna**

**BUDYNEK ŚWIETLICY**

LP	NAZWA RYSUNKU	SKALA	NR.RYS
<b>INSTALACJE SANITARNE</b>			
1	RZUT PARTERU- INSTALACJE GRZEWACZA	(1:100)	S.01
2	RZUT PIĘTRA +1 - INSTALACJE GRZEWACZA	(1:100)	S.02
3	SCHEMAT ISNTALACJI GRZEWCZEJ		S.03







## D2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

### 1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych wewnętrznych dla przebudowy budynku dawnej szkoły w Pierzchni wraz ze zmianą sposobu użytkowania na świetlicę wiejską.

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora;
- podkładów architektonicznych;
- obowiązujące normy i przepisy.;
- uzgodnień międzybranżowych.

### 3. ZAKRES PROJEKTU

W projekcie ujęto:

- instalację oświetlenia i gniazd wtykowych;
- instalację oświetlenia ewakuacyjnego;
- instalację siły i zasilania odbiorników technologicznych;
- instalację połączeń wyrównawczych;
- instalację odgromowa;
- instalację fotowoltaiczna;
- Instalacje słaboprądowe.

### 4. ZASILANIE I POMIAR ENERGII

Zasilanie budynku odbywać się będzie z tablicy licznikowej TL zlokalizowanej na zewnętrznej ścianie budynku. Przyłącze nie stanowią tematu niniejszego opracowania. UWAGA: Na etapie wykonawstwa należy wystąpić o zwiększenie przydziału mocy do 21kW. Przyłącze oraz tablice TL należy wykonać zgodnie z warunkami przyłączenia i wg wytycznych właściwego Zakładu Energetycznego.

Dla opomiarowania budynku po zwiększeniu mocy przewidziano pomiar bezpośredni, który odbywać się będzie licznikiem trójfazowym, typu C52/400V/10(40)A zlokalizowanym w tablicy licznikowej TL.

Od tablic TL do tablic głównej TB1 w budynku, poprzez wyłącznik główny prądu WG należy ułożyć wewnętrzne linie zasilające (WLZ) przewodami wg schematu (rys. nr E/05).

Wyłącznik główny (pożarowy) (WG) dla budynku zamontowany będzie na elewacji, obok tablicy licznikowej. Wyłącznik WG należy zamówić jako certyfikowany przez CNBOP zestaw Przeciwpowozarowego Wyłącznika Prądu.

Zestaw przeciw powozarowego wyłącznika prądu składa się z następujących elementów:

- Urządzenia wykonawczego UW (rozłącznik w głównym torze prądowym wraz z automatyką) (WG)
- Urządzenia uruchamiającego UU (przycisk z szybką przy wejściu do budynku) – UU PWP)
- Urządzenie sygnalizacyjnego US (lampka sygnalizacyjna przy wejściu do budynku) – US PWP)

Wyżej wymieniony zestaw powinien być w całości certyfikowany przez CNBOP.

Przycisk PWP UU i lampka sygnalizacyjna US będą zlokalizowane na zewnętrznej ścianie

przy wejściu frontowym do budynku. Przycisk PWP UU będzie sterował z zadziałaniem

wyzwalacza wzrostowego głównym Wyłącznikiem Prądu GWP w projektowanym wyłączniku WG.

Zbicie szyby w PWP UU powoduje zadziałanie wyzwalacza wzrostowego i rozłączenie GWP. Zadziałanie GWP spowoduje odłączenie zasilania w całym obiekcie, poza zasilaniem urządzeń, których funkcjonowanie jest niezbędne w trakcie pożaru. Z przed wyłącznika WG wykonać zasilanie dla wyłącznika PWP instalacji fotowoltaicznej.

Stan położenia GWP jest wskazywany przez diody sygnalizacyjne na elewacji szafki PWP/UW i lampkę sygnalizacyjną PWP US przy wejściu do obiektu. Przycisk PWP UU jest wyposażony w optyczną sygnalizację jego stanu. Przyciski PWP UU powinny być wyposażone w szklaną szybą, której zbicie powoduje wyzwolenie wyłącznika.



## PROJEKT TECHNICZNY

Okablowanie zestawu WG należy wykonać przewodami zgodnie ze schematami. Podłączenie urządzeń uruchamiających oraz urządzeń sygnalizacyjnych należy wykonać przewodami o odporności ogniowej min. 90 min.

Wyłączniki WG zostaną zabudowane jako wolnostojący przy ścianie elewacji.

W wyłączniku WG należy wykonać rozdział sieci z TN-C na TN-C-S. Rozdział PEN na PE i

N powinien być uziemiony poprzez przyłączenie do projektowanego uziemienia budynku.

W przypadku nie uzyskania wymaganej rezystancji uziemienia należy wykonać dodatkowo uziom pionowy. Wymagana wartość wypadkowej rezystancji uziemienia powinna być mniejsza od  $5\Omega$ .

### 5. WLZ i TABLICE ROZDZIELCZE

W wyznaczonym miejscu w budynku należy zabudować tablicę główną TB1. Tablicę wykonać zgodnie ze schematem ideowym zasilania. Z tablicy TB1 wyprowadzony będzie WLZ dla zasilania tablicy piętrowej TB2.

Wewnętrzne linie zasilające należy układać w wyznaczonych szachtach, w przestrzeni międzystropowej w metalowych korytkach instalacyjnych, na uchwytach oraz pod tynkiem lub w posadzce, w winietych rurkach ochronnych. W budynku stosować korytka perforowane metalowe ocynkowane o ściance 1mm, wysokość burty 50mm. Wszystkie korytka w budynku należy podwieszać w sposób trwały i pewny. Rozstaw podwieszeń dla koryt kablowych należy dostosować do nośności koryta przy założeniu jego maksymalnego obciążenia, jednak nie rzadziej niż 1,5m

UWAGA: Wszystkie przejścia przewodów przez strefy pożarowe i przez stropy należy zabezpieczyć masą ognioodporną o odporności równej odporności przegrody.

### 6. INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD WTYKOWYCH

Instalację wykonać przewodami układanymi w tynku lub przewodami instalowanymi w rurkach pod tynkiem. W pokojach i części ogólnej zastosować osprzęt melaminowy podtynkowy, w pomieszczeniach technicznych, kuchni i sanitariatach - hermetyczny.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie miejscowo.

Sterowanie oświetleniem zewnętrznym odbywać się będzie automatycznie, z wykorzystaniem programowalnego wyłącznika zmierzchowego.

Proponowane typy opraw podano w legendzie.

#### WYSOKOŚĆ INSTALOWANIA OSPRZĘTU

łączniki i przełączniki: .....	1,4 m nad posadzką;
gniazdka w komunikacji, pokojach, salach.....	0,3 m nad posadzką;
gniazdka w łazienkach: .....	1,4 m nad posadzką;
gniazdka w pom. technicznych: .....	1,2 m nad posadzką;
gniazdka w pom. socjalnych .....	1,1 m nad posadzką;

### 7. INSTALACJA OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO

Oświetlenie zostało zaprojektowane zgodnie z PN-EN 1838. Celem instalacji oświetlenia ewakuacyjnego jest zapewnienie oświetlenia dróg ewakuacyjnych światłem o natężeniu minimum 1 Lx przez okres 1 godziny od czasu zaniku napięcia zasilającego.

#### OPRAWY OŚWIETLENIOWE

Oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano lampami z własnym rezerwowym źródłem napięcia. Przewiduje się zastosowanie opraw ściennych (jednostronnych), oraz sufitowych (dwustronnych) pracujących w trybie „na ciemno” (TC). Oznacza to, że przy prawidłowym działaniu oświetlenia podstawowego oprawy ewakuacyjne nie świecą. W chwili zaniku napięcia podstawowego oprawy te zapalają się i świecą przez określony czas korzystając z własnego, niezależnego źródła energii.

Oprawy montować nad drzwiami oraz na ścianach, ok. 2,2 m nad posadzką.

Uwaga – oprawy oświetlenia ewakuacyjnego i nocnego wykorzystywane do oświetlenia ewakuacyjnego muszą mieć odpowiedni certyfikat.



## 8. OŚWIETLЕНИЕ TERENU

Oświetlenie zewnętrzne obejmować będzie teren przylegający do budynku. Zasilanie odbywać się będzie z rozdzielni zewnętrznej TB1. W rozdzielni tej znajdować się będą urządzenia zabezpieczające i sterujące. Sterowanie oświetleniem terenu odbywać się będzie automatycznie, z wykorzystaniem programowalnego wyłącznika zmierzchowego lub poprzez zegar sterujący, z możliwością ręcznego wyłączenia oraz załączania z poziomu recepcji.

Dla oświetlenia terenu przyjęto oprawy z energooszczędnym źródłem światła LED, zgodnie legendą na rysunku nr E.01.

Ostatnie słupy w poszczególnych obwodach oświetleniowych należy uziemić stosując bednarke Fe/Zn 30x4. Oporność uziemienia nie może przekraczać 10Ω. Należy zastosować stalowe słupy proste o wysokości h=4m dla oświetlenia terenu, słupy montowane na prefabrykowanych fundamentach. Zasilanie opraw wykonać przewodami YKXS5x10. Kable należy układać w ziemi na głębokości 0,7 m, wg trasy pokazanej na rysunku. Na skrzyżowaniach z infrastrukturą podziemną kable układać w rurach ochronnych DVKφ110. Przy skrzyżowaniu kabli z istniejącymi i projektowanymi drogami kable należy ułożyć w rurze osłonowej SRSφ110. Rury ochronne należy obustronnie uszczelnić, stosując specjalne firmowe uszczelniacze (np. dławice czopowe EK 186). Całość prac związanych z układaniem kabla wykonać zgodnie z normą SEP N SEP-E-004 "ELEKTROENERGETYCZNE I SYGNALIZACYJNE LINIE KABLOWE" - PROJEKTOWANIE I BUDOWA"

## 9. INSTALACJA ZASILANIA KOMPUTEROWEGO

Dla zasilania urządzeń komputerowych, w projekcie przewidziano niezależną instalację zasilania. Obwody zasilające odbiory komputerowe, wyprowadzone z wydzielonej sekcji tablic należy wykonać przewodami N2XH-J/YnDY3x2,5. Każdy wypust zakończyć podwójnym gniazdkiem typu DATA, montowanym we wspólnej ramce z gniazdkami elektrycznymi i gniazdkami RJ.

## 10. INSTALACJA SIŁY I ZASILANIA ODBIORNIKÓW TECHNOLOGICZNYCH.

Obwody siłowe służyć będą do zasilania odbiorników technologicznych kuchni, pompy ciepła oraz urządzenia wentylacji. Niezależne zasilanie należy doprowadzić do szafy RACK. Na rysunkach wszystkie odbiorniki oznaczone są symbolami. Zasilanie dla tych urządzeń wykonać zgodnie z wytycznymi ich producenta. Dokładne miejsce i sposób zakończenia obwodu zasilającego poszczególne odbiorniki technologiczne ustalić na budowie wg projektów wentylacji oraz technologii. Wszystkie podłączenia wykonać zgodnie z instrukcją producenta

## 11. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Na parterze należy ułożyć szynę wyrównawczą przewodem Fe/Zn 30x4. Do szyny należy podłączyć metalowe elementy instalacji wod-kan, co, wentylacji, korytka, szafę RACK, obudowę i zacisk PE tablicy głównej TB1 itp. Szynę wyrównawczą należy oznakować w żółto-zielone pasy i uziemić. Wszystkie połączenia wyrównawcze należy wykonać tak, aby nie było możliwości rozłączenia ich bez użycia narzędzi. W pomieszczeniach technicznych (kotłownia, kuchnia itp.) oraz sanitariatach wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze przewodem H07Z-Kżo 6 mm<sup>2</sup> ułożonym pod tynkiem lub na uchwytych łącząc wszystkie dostępne przewodzące części obce.

## 12. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim stanowią będą osłony izolacyjne, bariery oraz izolacja kabli i przewodów. W celu dodatkowej ochrony przed porażeniem zaprojektowano:

- samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S dla sieci 0,4kV.

Instalacje elektryczne odbiorcze wykonane zostaną w systemie TN-S, z rozdzielonym przewodem ochronnym PE i neutralnym N w rozdzielnicach głównych 0,4kV. W celu zapewnienia dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej w obwodach gniazd wtyczkowych, zwłaszcza w obwodach pomieszczeń narażonych na działanie wilgoci, w pomieszczeniach sanitarnych jako uzupełniający środek ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowane zostaną wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe na znamionowy prąd wyzwalający 30mA.



## PROJEKT TECHNICZNY

Metalowe obudowy opraw oświetleniowych, bolce ochronne gniazd wtykowych itp. powinny być połączone z przewodem PE. Przekrój przewodu ochronnego zgodny z PN. Wszystkie metalowe części, które mogą się znaleźć pod napięciem powinny być podłączone do systemu połączeń wyrównawczych miejscowych

### 13. OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA

W celu zabezpieczenia urządzeń elektrycznych przed skutkami przepięć indukowanych w sieci, w obiekcie przewidziano dwustopniową ochronę przed przepięciami. Ochronniki montować zgodnie ze schematami ideowymi.

### 14. INSTALACJA ODGROMOWA

Instalację wykonać zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 62305.

Zwody poziome wykonać drutem Fe/Zn  $\phi$  8 mm prowadzonych na wspornikach dachowych z podstawami betonowymi. Ze względów mechanicznych odstępy pomiędzy wspornikami betonowymi nie powinny przekraczać 1m.

Dodatkowo dla ochrony nadbudówek dachowych takich jak panele fotowoltaiczne lokalnie należy zaizolować zwody pionowe (iglice odgromowe o wysokości 2m). Każdą z iglic należy połączyć z systemem zwodów poziomych na dachu za pomocą odcinków z drutu Fe/Zn  $\phi$  8 mm.

Przewody odprowadzające wykonać drutem Fe/Zn  $\phi$  8 prowadzonym w rurkach ochronnych pod tynkiem. Połączenie przewodów odprowadzających z uziomem wykonać w formie złącz kontrolnych w skrzynkach tynkowych instalowanych na wysokości 0,7m nad poziomem gruntu.

Uziom wykonać prętami uziemiającymi  $\phi$ 20, dł. 6 m. Oporność uziomu nie może przekroczyć 10 $\Omega$ . W razie potrzeby uziom należy rozbudować, wbijając kolejne pręty połączone płaskownikiem Fe/Zn30x4. Uziom układać w odległości 1m od obrysu budynku. Uziom połączyć z szyną wyrównawczą budynku. Miejsca połączeń zabezpieczyć przed korozją.

Po wykonaniu instalacji należy sporządzić i przekazać inwestorowi metrykę urządzenia odgromowego oraz protokół badań.

### 15. INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

#### 15.1 ZASADA DZIAŁANIA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

Przetwarzanie energii słonecznej odbywa się na drodze konwersji promieniowania słonecznego na energię elektryczną. W panelu fotowoltaicznym energia promieniowania słonecznego przekształcana jest na energię elektryczną prądu stałego. Za pomocą przewodów solarnych prąd stały zostaje przetransportowany do inwertera, gdzie dochodzi do przetworzenia prądu stałego (DC) na prąd zmienny (AC). Wyprodukowana w ten sposób energia, za pomocą przewodów elektrycznych, zostaje dostarczona do wewnętrznej instalacji elektrycznej.

Ilość wyprodukowanej przez instalację fotowoltaiczną energii elektrycznej jest uzależniona od intensywności promieniowania słonecznego padającego na moduły fotowoltaiczne, czasu ekspozycji oraz poprawności wykonania projektu i prawidłowości montażu instalacji. Zaleca się by panele fotowoltaiczne nie były zacienione przez elementy zabudowy takie jak kominy, anteny, odgromniki czy roślinność tj. drzewa czy krzewy, ponieważ powoduje to spadek uzysku energii z instalacji.

#### 15.2 BUDOWA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

W składzie każdej instalacji do produkcji energii elektrycznej muszą się znaleźć co najmniej następujące elementy o następujących parametrach:

- Panele fotowoltaiczne
- Inwertery fotowoltaiczne (falowniki, przetwornice)
- Przewody po stronie DC
- Przewody po stronie AC
- Zabezpieczenie instalacji
- Zestawy montażowe



## PROJEKT TECHNICZNY

Projektowana instalacja fotowoltaiczna o mocy 16,56kW będzie składała się z 36 modułów o mocy 460W wraz z optymalizatorami mocy, inwertera fotowoltaicznego o mocy 16 kW oraz z niezbędnych zabezpieczeń po stronie DC i AC.

Ostateczny wybór paneli oraz inwertera przez Inwestora na etapie wykonawstwa.

### 15.3 PARAMETRY MODUŁÓW FOTOWOLTAICZNYCH

Panele fotowoltaiczne to urządzenia elektroniczne, które wykorzystują zjawisko fotowoltaiczne do zmiany promieniowania słonecznego na prąd elektryczny. Do wykonania instalacji powinny być użyte panele fotowoltaiczne gwarantujące najwyższą jakość i długotrwałość działania. Moduły zamontowane będą na dachu i usadowione na systemowych konstrukcjach montażowych, zgodnie z normami, określającymi wpływ czynników zewnętrznych dla III strefy obciążenia opadami śniegu oraz I strefy obciążenia wiatrem. Panele należy łączyć tak, aby osiągnąć maksymalny punkt pracy falownika, a jednocześnie nie przekroczyć napięcia pracy.

Projektowana instalacja będzie składała się z modułów monokrystalicznym o mocy 460Wp każdy.

Dane techniczne modułu fotowoltaicznego przy standardowych warunkach badania (STC):

- Moc maksymalna (Wp) 460;
- Tolerancja mocy (Wp) -0/+5;
- Napięcie obwodu otwartego (Voc)(V) 50,01;
- Prąd znamionowy(Imp) (A) 10,92;
- Napięcie znamionowe(Vmp) (V) 42,13;
- Prąd zwarcia(Isc) (A) 11,45;
- Efektywność modułu (%) 20,6;
- Maksymalne napięcie systemu: 1000V/1500V DC;
- Maksymalny Prąd bezpiecznika: 20A;
- Maksymalne obciążenie statyczne: 5400Pa;
- Długość: 2120mm;
- Szerokość: 1052mm;
- Głębokość: 40mm;
- Masa: 25kg;
- Współczynnik temperaturowy mocy modułu (Pmax): -0.35 %/°C;
- Współczynnik temperaturowy napięcia modułu (Uoc): -0,272 %/°C;
- Współczynnik temperaturowy prądu modułu (Isc): 0,044 %/°C;

Panele fotowoltaiczne winny posiadać gwarancję producenta na wady ukryte wynoszącą nie mniej niż 12 lat oraz 25 lat gwarancji liniowej na uzysk mocy (min. 80,7% mocy nominalnej modułu w 25 roku eksploatacji).

Wszystkie parametry powinny być potwierdzone w kartach katalogowych i oświadczeniach wystawionych przez producenta PV oraz certyfikatami i wynikami badań potwierdzającymi osiągnięcie minimalnych wymaganych parametrów.

### 15.4PARAMETRY INWERTERA FOTOWOLTAICZNEGO

Zadaniem inwertera fotowoltaicznego jest przekształcenie wygenerowanej przez moduły fotowoltaiczne energii na prąd przemienny dostarczany do sieci Użytkownika. W niniejszym projekcie wykorzystany zostanie inwerter trójfazowy o mocy maksymalnej po stronie AC 16kW.

Inwerter zlokalizowany będzie na piętrze w wyznaczonym pomieszczeniu, dokładna lokalizację potwierdzić z Użytkownikiem na budowie. Inwerter należy zamontować w taki sposób, aby była zachowana odpowiednia odległość od podłoża i góry min 50cm, zaś po bokach powinno być 30cm wolnej przestrzeni.

Dane techniczne inwertera trójfazowego 16kW :

- Liczba wejść MPPT: 2
- Maks. prąd: 10 A
- Moc znamionowa AC (Pac): 16 000 W



## PROJEKT TECHNICZNY

- Maks. prąd na wyjściu (I<sub>ac max</sub>): 25,5 A
- Częstotliwość (zakres częstotliwości): 50 Hz / 60 Hz +/-5
- Przyłącze sieciowe(zakres napięcia):3-NPE 400V/230V or 3~NPE 380V/220V (+20%/-30%)
- Maksymalna sprawność: 98%
- Wymiary: 540 x 315 x 260 mm
- Waga: 33,2 kg
- Stopień ochrony IP 65
- Pobór energii w nocy < 2,5 W
- Zakres temperatury otoczenia od -40°C do +60°C
- Interfejs komunikacyjny: RS485, Ethernet, Zigbee (opcja) WiFi(wymagana anteny), GSM (opcja)
- Poprzez aplikację mobilną SetApp wykorzystując wbudowany punkt dostępu WI-FI do połączenia lokalnego

Inwerter winny posiadać gwarancję producenta na wady ukryte wynoszącą nie mniej niż 5 lat.

Wszystkie parametry powinny być potwierdzone w kartach katalogowych i oświadczeniach wystawionych przez producenta inwertera oraz certyfikatami i wynikami badań potwierdzającymi osiągnięcie minimalnych wymaganych parametrów. Ponadto inwertery powinny spełniać wymagania stawiane przez operatorów sieci elektroenergetycznych m.in. zawarte w normach PN-EN 50549-1:2019-02, PN-EN 62109-2:2011 oraz w rozporządzeniu UE 2016/631 (NC RfG).

### 15.5 INSTALACJA PV PO STRONIE DC

Instalacja PV po stronie DC jest instalacją stałoprądową, prowadzoną kablami solarnymi w podwójnej izolacji odpornych na promieniowanie UV. Należy zastosować kable o przekroju 6mm<sup>2</sup> zgodnie z rzutami i schematem ideowym. Do łączenia kabli solarnych stosować złączki MC4.

Do inwertera wyposażonego w 2 MPPT należy podłączyć 2 obwody (stringi) gdzie:

- do 1MPPT podłączone będzie 18 szt. Modułów wraz z optymalizatorami
- do 2MPPT podłączone będzie 18 szt. Modułów wraz z optymalizatorami

Połączenie modułów fotowoltaicznych do inwerterów przedstawiają rzuty i schemat ideowy.

Aby uniknąć pomyłki związanej z ustaleniem biegunowości należy zastosować dwa kolory kabli solarnych. Projektowana instalacja wyposażona będzie w rozdzielnicę po stronie DC: R.DC (TF1) zlokalizowaną możliwie najbliżej modułów fotowoltaicznych. Rozdzielnica R.DC (TF1) wyposażona będzie w zabezpieczenia nadprądowe DC, zabezpieczenie przepięciowe typu 1+2, oraz w wyłącznik pełniący funkcje PWP. Wszystkie połączenia po stronie DC należy wykonać zgodnie ze schematem ideowym oraz instrukcją producenta.

### INSTALACJA PV PO STRONIE AC

Projektowana instalacja fotowoltaiczna po stronie AC zaczyna się od inwertera, zlokalizowanego na dachu, a kończy się na zaciskach prądowych w punkcie przyłączenia w rozdzielnicy głównej budynku TB1. Instalacja ta będzie wykonana w następujący sposób:

- Z inwertera do rozdzielnicy głównej TB1 poprzez projektowaną tablicę TF2 poprowadzić kabel N2XH-J 5x10 mm<sup>2</sup>,
- Rozdzielnicę TF2 wyposażyć w zabezpieczenie nadprądowe oraz ochronnik przepięć typu 1 kombinowany,

Wszystkie połączenie po stronie AC należy wykonać zgodnie ze schematem ideowym

### 15.6 ZABEZPIECZENIA

Podstawowe zabezpieczenia realizowane przez falownik:

- Zabezpieczenie od pracy wyspowej,
- Zabezpieczenie od pracy niepełnofazowej,
- Zabezpieczenie przed obniżeniem napięcia,
- Zabezpieczenie przed wzrostem napięcia,
- Zabezpieczenie przed obniżeniem częstotliwości,
- Zabezpieczenie przed wzrostem częstotliwości.



Zabezpieczenie przed przetężeniem (przeciążenia i zwarcia) realizowane jest przez wyłączniki nadprądowe.

### 15.7 ZABEZPIECZENIE PRZECIWPRIĘCIOWE

Na odcinku między modułami, a rozłącznikiem, instalacja może znajdować się stale pod napięciem do 1000V, nawet w przypadku odłączenia zasilania AC. Z tego względu przewody fotowoltaiczne znajdują się będą w rurach osłonowych odpornych na promieniowanie UV. W celu uniknięcia swobodnego przemieszczania się przewodów, należy zastosować opaski zaciskowe, odporne na promieniowanie UV. Ponadto projektowaną konstrukcję pod moduły fotowoltaiczne należy wykonać z materiałów niepalnych. W pobliżu inwertera i rozdzielniczy głównej budynku, należy zamontować Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego oraz schemat zasilania i plan instalacji fotowoltaicznej na dachu, będące załącznikami do niniejszego projektu. W widocznych miejscach – przy wejściu do budynku i na ogrodzeniu należy umieścić tabliczki ostrzegawcze: „Uwaga! Instalacja Fotowoltaiczna. Niewyłączalne napięcie 1000V”.

### 15.8 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA, IZOLOWANIE I ROZŁĄCZANIE

Ochronę przeciwporażeń w systemie fotowoltaicznym realizowana jest przez:

- Ochronę podstawową, przed dotykiem bezpośrednim
  - Izolacja podstawowa
  - Ograniczenie dostępu – osłony, umieszczenie poza zasięgiem ręki
  - Odłączenie inwertera z zapewnieniem bezpiecznej izolacji podczas prac konserwacyjnych i usuwania awarii.
- Umieszczenie tabliczek ostrzegawczych („Pod napięciem”, „Nie dotykać” itp.)
- Ochronę przy uszkodzeniu
  - Urządzenia II klasy ochronności lub uziemione połączenia wyrównawcze
  - Połączenie inwertera z przewodem PE sieci AC

### 15.9 PARAMETRY OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim jest realizowana przez izolację podstawową oraz wszelkie działania ograniczające dostęp do elementów systemu PV. Jeśli chodzi o ochronę przeciwporażeń podstawową budynku, to należy umieścić system fotowoltaiczny na dachu, zapewniając ograniczenie dostępu do elementów systemu.

W przypadku gdy dostęp na dach budynku mają osoby nieupoważnione, należy wykonać dodatkowe osłony wokół systemu lub ograniczyć dostęp na dach. Inwerter zlokalizowany będzie na poddaszu nieużytkowym zapewniając tym ograniczony dostęp osobom nieupoważnionym. Przewody w budynku prowadzone w przeznaczonych do tego trasach i szachtach kablowych, korytkach lub rurkach itp. Dodatkowo w budynkach należy stosować tabliczki ostrzegawcze.

Ochrona przy uszkodzeniu, przed dotykiem pośrednim, projektowana jest przez wykorzystanie urządzeń II klasy ochronności oraz uziemione połączenia wyrównawcze. Panele fotowoltaiczne są zazwyczaj wykonane w II klasie ochronności, a przewody i kable DC mają wzmocnioną lub podwójną izolację.

### 15.10 PARAMETRY OCHRONY PRZEPIĘCIOWEJ INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ PO STRONIE AC I DC

Ochrona przeciwprzepięciowa oznacza ochronę przed przepięciami pochodzącymi z sieci energetycznej, przed przepięciami i sprzężeniami wywołanymi uderzeniem pioruna w okolice instalacji i w instalację oraz innymi przepięciami powstałymi w instalacji fotowoltaicznej i sterującej. Z tego względu zaprojektowano ochronniki przepięciowe. Ochronniki należy zabezpieczyć dodatkowo bezpiecznikiem wówczas gdy zaleca dany producent.

### 15.11 SYSTEM FOTOWOLTAICZNY ZAINSTALOWANY NA DACHU Z URZĄDZENIEM PIORUNOCHRONNYM – INFORMACJA

Jeżeli odstęp izolacyjny jest zachowany, to zasady instalowania SPD po stronie DC są identyczne jak w przypadku gdy budynek nie jest wyposażony w urządzenie piorunochronne. Po stronie DC i AC należy



## PROJEKT TECHNICZNY

stosować SPD typu II (klasy B).

Jeżeli jednak odstępy izolacyjne nie są zachowane lub dach jest wykonany z metalu, to należy wykonać dodatkowe połączenia wyrównawcze między obudową paneli a układem zwodów. Ze względu na możliwość oddziaływania na instalację wewnątrz budynku części prądu piorunowego, po stronie DC należy zastosować SPD typu I+II dedykowane dla instalacji fotowoltaicznych. Po stronie AC zasady stosowania przeciwprzepięciowej są takie same jak w poprzednim przypadku – SPD typu II. Ograniczniki przepięć typu I należy łączyć z szyną wyrównawczą przewodem o przekroju min. 16mm<sup>2</sup>.

### 15.12 PARAMETRY WYRÓWNYWANIA POTENCJAŁÓW

Dla uniemożliwienia występowania różnic potencjału w nieelektrycznych częściach instalacji fotowoltaicznej, należy wykonać wewnętrzne połączenia wyrównawcze. Metalowe obudowy konstrukcji paneli PV należy podłączyć do głównej szyny wyrównawczej budynku, połączenia wykonać stosując przewód LgY 16 mm<sup>2</sup>.

### 15.13 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA MIKROINSTALCJI PV

Aby zapewnić zgodność projektowanej mikroinstalacji z wymogami ochrony przeciwpożarowej należy zastosować następujące zalecenia:

- Nakaz wykonywania połączeń DC za pomocą szybko złączek (np. złączy MC4) tego samego typu i producenta
- Ze względu bezpieczeństwa należy minimalizować ilość połączeń DC
- Trasy przewodów DC prowadzić, o ile to możliwe, w metalowych kanałach kablowych (eliminując wszelkie ostre krawędzie)
- Oznakowanie obiektu znakiem bezpieczeństwa wg normy PN-EN 60364-7 – 712 informującym o obecności w obiekcie instalacji fotowoltaicznej: naklejka z wizerunkiem modułów PV na dachu budynku powinna być umieszczona:
  - o W miejscu przyłączenia instalacji PV
  - o Przy liczniku
  - o Przy głównym wyłączniku zasilania
- Wykonać poprawny sposób przeprowadzenia kabla lub przewodu przez ściany i stropy – przejścia, przez które są prowadzone kable, powinny być uszczelnione odpowiednimi materiałami ognioodpornymi, w sposób zapewniający klasę odporności ogniowej przepustu instalacyjnego, zgodną z klasą odporności ogniowej przenikającego elementu.
- Prowadzenie przewodów DC wykonać w sposób podobny do tych, które muszą pozostać pod napięciem w przypadku pożaru: kable odporne na działanie wysokiej temperatury i wody, obudowanie kabli ognioodpornych kanałem kablowym lub poprowadzenie ich trasami wydzielonymi pożarowo, np. w szachtach kablowych, na zewnątrz budynku, itp.
- Mikroinstalację fotowoltaiczną wyposażyć w mechanizm, który po wyłączeniu zasilania AC rozłączy lub obniży napięcie DC do napięcia bezpiecznego między falownikiem a generatorem fotowoltaicznym i między połączonymi szeregowo modułami fotowoltaicznymi
- Informacje o instalacji PV umieścić przy Pożarowym Wyłączniku Prądu (Głównym wyłączniku prądu)
- Wszystkie zastosowane urządzenia muszą mieć świadectwo dopuszczenia

Należy również zachować zgodność z normami:

- PN-HD 60364-7-712: „Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-712; Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania”,
- PN –EN 62446-1: „Systemy fotowoltaiczne(PV) – Wymagania dotyczące badań, dokumentacji i utrzymania – Część 1: Systemy podłączone do sieci – Dokumentacja, odbiór i nadzór”.

Dodatkowo należy wykonać:

- Oznakowanie w obudowie rozdzielnic RDC (TF1) falownika zawierającej zabezpieczenia przeciwprzepięciowe stałoprądowe mające za zadanie chronić falownik przed skutkami przepięć: „Uwaga! Urządzenie może być pod napięciem nawet po rozłączeniu”.
- Oznakowanie na obudowie falownika w widocznym miejscu obok wyłącznika izolacyjnego DC



**PROJEKT TECHNICZNY**

- wbudowanego w falownik : „Główny wyłącznik DC instalacji fotowoltaicznej”.
- Oznakowanie informujące, umieszczone na bocznej lub frontowej widocznej części obudowy falownika: „Uwaga ! Urządzenie oraz podzespoły elektryczne pod napięciem”.
- Oznakowanie wyłącznika przeciwpożarowego w miejscu widocznym o przeznaczeniu funkcjonalnym do rozłączenia instalacji elektrycznej budynku oraz instalacji elektrycznej zasilającej falownik: „Przeciwpożarowy wyłącznik instalacji PV”.
- Należy uzupełnić „Instrukcje bezpieczeństwa pożarowego o sekcje dotyczącą PV.

- Wyłączenie instalacji PWP spowoduje obniżenie napięcia na panelach do napięcia bezpiecznego Połączenia oraz zabezpieczenia należy wykonać zgodnie z instrukcjami producenta urządzeń. Wykonanie instalacji należy zlecić wyspecjalizowanej firmie.

W projekcie przewidziano zastosowanie urządzeń :

Lp	Nazwa	Jednostka	Ilość
1	Panele fotowoltaiczne o mocy 460kW	szt.	36
2	Inwerter o mocy 16kW	szt.	1
3	System mocowania – dach płaski,	kpl.	wg potrzeb
4	Okablowanie DC/AC/PE	Kpl.	Wg rzutów
5	Rozdzielnice AC/DC wraz z kompletem zabezpieczeń	kpl.	1
6	Montaż konstrukcji i paneli na dachu	kpl.	1
7	Prace elektryczne(montaż inwertera i instalacji elektrycznej, uruchomienie , konfiguracja, zgłoszenie do ZE)	kpl.	1
8	Dostawa	kpl.	1
9	Optymalizery	kpl.	36

## 16. INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

W budynku zaprojektowano system okablowania strukturalnego. Instalację należy wykonać w oparciu o przełącznicę główną systemu (PD) tj. szafę logiczną przeznaczoną do zabudowy modułowymi panelami. Szafa ta znajdować się będzie na parterze pod sufitem – dokładna lokalizację ustalić z Użytkownikiem na etapie wykonawstwa.

### 16.1 GNIAZDKA LOGICZNE:

W poszczególnych pomieszczeniach należy zamontować podtynkowe pojedyncze oraz podwójne gniazdka logiczne typu RJ-45, wyposażone w moduły kategorii 6. Gniazdka montować we wspólnych ramkach z gniazdami elektrycznymi i zasilania komputerowego. W wybranych miejscach, w celu zapewnienia łączności wi-fi, przewiduję się montaż tzw. „ACCESS POINT”, miejsca te pokazano na rzutach.

### 16.2 OKABLOWANIE:

Z szafy logicznej do każdego modułu logicznego w poszczególnych pomieszczeniach należy doprowadzić oddzielny, ośmiożyłowy kabel U/UTP kat.6 250MHz LSZH. Główne ciągi kabli należy układać w metalowych korytach instalacyjnych w przestrzeni międzystropowej. W pokojach, salach przewody rozprowadzić w rurkach pod tynkiem. Przy przełącznicy głównej kable doprowadzić na wysokość ok. 0,4 m i zakończyć pozostawiając ok. 2,0 m zapasu. Długość pojedynczego kabla nie może przekroczyć 90 m. Przewody wprowadzić do szafy PD i zakończyć w szafie na panelu krosującym.

### 16.3 UWAGI

- Zastosowane kable, gniazdka logiczne oraz panele krosujące w punkcie dystrybucyjnym badane jako jeden tor logiczny mają spełniać wymagania kategorii 6.
- Wszystkie przejścia przewodów przez strefy pożarowe i przez stropy należy zabezpieczyć masą ognioodporną o odporności równej odporności przegrody.
- Wszystkie prace ustalić i potwierdzić na budowie z informatykiem konserwującym istniejącą instalację.

Zestawienie podstawowych materiałów:

Lp.	Nazwa produktu	Jedn.	Ilość
1	Szafa PD		



**PROJEKT TECHNICZNY**

2	Szafa wisząca 12U głębokość 600mm	szt.	1
3	Panel wentylacyjny do szaf went. bez term.	szt.	1
4	Termostat	szt.	1
5	Zestaw montażowy 50x(M6, podkł., nakr.)	op.	1
6	Półka stała 19" 1U 350mm	szt.	1
7	Panel porządkujący 19"/1U	szt.	2
8	Listwa zasilająca 19" 9x230V	szt.	1
9	Panel 24xRJ45 BC 1U, bez modułów	szt.	2
10	Moduł RJ45 BC kat.6 UTP	szt.	48
11	Patch RJ45 U/UTP kat. 6 LSZH CCA szary 1,0m	szt.	44
12	24 x GE + 4 GE SFP Web Smart Pro Switch, 1 RJ45 Console port, Fanless design	szt.	1
13	24 x GE PoE+ + 4 GE SFP Web Smart Pro Switch, PoE Budget max.200W, 1 RJ45 Console port	szt.	1
14	<b>Gniazda</b>		
15	Moduł RJ45 BC kat.6 UTP	szt.	44
16	Gniazdo 45x45 mm dla 1xRJ45 BC, podtynkowe, bez modułów RJ45 (komplet: ramka, support, puszka, adapter)	szt.	8
17	Gniazdo 45x45mm dla 2xRJ45 BC, podtynkowe, bez modułów RJ45 (komplet: ramka, support, puszka, adapter)	szt.	18
18	Patch RJ45 U/UTP kat. 6 LSZH CCA szary 1,0m	szt.	8
19	Patch RJ45 U/UTP kat. 6 LSZH CCA szary 3,0m	szt.	36
20	<b>Kabel instalacyjny</b>		
21	Kabel U/UTP kat.6 250MHz LSZH (CPR-B2ca)	m	Wg rzutów
22	<b>System Wi-Fi</b>		
23	Sprzętowy kontroler Wi-Fi, obsługa do 50 Access Pointów, zawiera licencje na AP	szt.	1
24	Indoor Access Point, 802.11 a/b/g/n/ac ; Wave 2; Concurrent Dual-band 2.4 / 5 GH, DC Input: 12V / 1.0A, PoE: 802.3af compliant (PoE injector optional), Up-link: 1 x 10/100/1000Base-T Ethernet, Auto MDIX, RJ-45 with 802.3af PoE, LAN: 1 x 10/100/1000Base-T Ethernet, Auto MDIX, RJ-45, USB: 1 x USB 2.0 Port	szt.	8

## 17. SYSTEM PRZYWOŁAWCZY

W projekcie przewidziano system przywoławczy. System przywoławczy SP umożliwia wezwanie pomocy, jeżeli osoba niepełnosprawna takiej potrzebuje.

Pociągnięcie za linkę przycisku pociągowego powoduje zadziałanie modułu alarmowego w korytarzu nad drzwiami wejściowymi do toalety dla niepełnosprawnych. Przyciski wzywający jest podświetlony światłem czerwonym i po wywołaniu alarmu sygnalizuje wysłanie wezwania. Alarm pozostaje aktywny do czasu skasowania sygnału, przyciskiem kasującym. Przycisk kasujący zamontować przy drzwiach wewnątrz pomieszczenia toalety dla niepełnosprawnych. System wykonać zgodnie ze schematem ideowym.

## 18. UWAGI KOŃCOWE

- Przejścia przewodów przez strefy pożarowe należy zabezpieczyć masą ognioodporną o parametrach co najmniej równym klasie przegrody pożarowej przez którą prowadzona jest instalacja.
- Przewody ognioodporne należy układać pod tynkiem. W innym wypadku należy stosować uchwyty i korytka o odpowiedniej odporności ogniowej.
- Przy przejściu przewodów przez ściany i inne stałe elementy budowlane, należy chronić mechanicznie przewód ognioodporną rurą ochronną.
- Przeprowadzić niezbędne badania i pomiary. Protokoły przekazać Inwestorowi.



**PROJEKT TECHNICZNY**

- Wszelkie roboty wykonać zgodnie z niniejszymi założeniami i wytycznymi oraz obowiązującymi normami i "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych" oraz sztuką budowlaną.
  - Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych w stosunku do zamieszczonych w projekcie pod warunkiem, że parametry techniczne zamienników nie będą gorsze od parametrów urządzeń projektowanych.
  - Przewiduje się wycięcie lub umartwienie istniejących instalacji.
  - Należy stosować przewody oznakowane wg norm CPR.
- Należy stosować przewody zgodnie z normą N SEP-E-007:2017-09. Na drodze

**19. Część graficzna**

**BUDYNEK ŚWIETLICY**

LP	NAZWA RYSUNKU	SKALA	NR.RYS
<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>			
1	SYTUACJA- ELEKTRYKA	(1:500)	E/01
2	RZUT PARTERU	(1:100)	E/02
3	RZUT PIĘTRA	(1:100)	E/03
4	RZUT DACHU	(1:100)	E/04
5	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA		E/05
6	SCHEMAT IDEOWY TABLICY TB2		E/06
7	SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ		E/07
8	SCHEMAT IDEOWY OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO		E/08
9	SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI PRZYŻYWOWEJ		E/09







## E. ZAŁĄCZNIKI

1. Kopie uprawnień i przynależności do Izby projektanta
2. Oświadczenia projektantów



PROJEKT TECHNICZNY



PODLASKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

I.dz. 123/PdORIA/2009  
sygnatura akt: PdOKK/123/2009

Białystok, dnia 20.06.2009r.

**DECYZJA**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; dalsze zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888 i Nr 96, poz. 959, z 2005 r. Nr 113, poz. 954, Nr 163, poz. 1362 i 1364 oraz Nr 169, poz. 1419 oraz z 2006 r. Nr 12, poz. 63, Nr 156, poz. 1118, Nr 170, poz. 1217), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z 2002 r. Nr 23, poz. 221 i Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052, z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1864, z 2004 r. Nr 141, poz. 1492 oraz z 2005 r. Nr 150, poz. 1247), oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271, i Nr 169, poz. 1387, z 2003 r. Nr 130, poz. 1188, z 2004 r. Nr 162, poz. 1692 oraz z 2005 r. Nr 64, poz. 565 i Nr 78, poz. 682, Nr 181, poz. 1524)

**stwierdza się, że**

Pan

**mgr inż. arch. Cezary Jaszczołt**

urodzony 03 maja 1980r. w Siemiatyczach

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową i nadaje się  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń**

**nr ewidencyjny: BI-PdOKK/123/2009**

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

Od decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Skład orzekający:

- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| 1. Przewodniczący Komisji: | Maciej Pokorski           |
| 2. Sekretarz Komisji:      | Jan Hahn                  |
| 3. Członek Komisji:        | Zbigniew Gliński          |
| 4. Członek Komisji:        | Janusz Kabac              |
| 5. Członek Komisji:        | Andrzej Koć               |
| 6. Członek Komisji:        | Elżbieta Karina Kurzewska |

Otrzymują:

1. Strona (wnioskodawca): Cezary Jaszczołt, ul. Wysoka 68A/6, 17-300 Siemiatycze  
(imię lub imiona i nazwisko oraz adres)

2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:

- 1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
- 2) Okręgowa Rada Izby Architektów.

3. a.a.



PROJEKT TECHNICZNY



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Podlaska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

(wypis z listy architektów)

Podlaska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Cezary Jaszczołt**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **BI-PdOKK/123/2009**, jest wpisany na listę członków Podlaskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PD-0324**.

Członek czynny od: 05-08-2009 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 17-04-2023 r. Białystok.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2023 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Marcin Marczak, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**PD-0324-142B-92Y6-C6FE-AB6D**

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



**PROJEKT TECHNICZNY**



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7132/248/16/K

Warszawa, dnia 28 grudnia 2016 r.

**DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 2-5, ust. 2, 3 i 4c pkt 2, art.13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 290) oraz § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan mgr inż. Paweł Chiliński**  
**ur. dnia 10 grudnia 1978 roku w Działdowie**  
**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny MAZ/0605/PWKb/16**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności konstrukcyjno – budowlanej**  
**bez ograniczeń**

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrócie decyzji.

**Pouczenie**

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Irena Churska

mgr inż. Krzysztof Karol Booss





PROJEKT TECHNICZNY



Lublin, dnia 12 grudnia 2017 r.

LOIIB.OKK.7131/43/12

**DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 2 i 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.), § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Paweł CHILIŃSKI**

magister inżynier

urodzony dnia 10 grudnia 1978 r. w Działdowie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewidencyjny: LUB/0222/PBKb/17**

*do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej*

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pouczenie :**

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek  


inż. Jerzy Kamiński

Członek  


dr inż. Andrzej Pichla

Członek  


dr hab. inż. Anna Halicka

Przewodniczący  


dr inż. Wiesław Nurek

Otrzymują:

1. Pan. Paweł CHILIŃSKI  
ul. Opinogórska 5/31  
04-039 Warszawa
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a






- 2 -

**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

**Pan Paweł CHILIŃSKI**

- I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, bez ograniczeń.
- II. Na mocy § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń uprawniają do:
- projektowania konstrukcji obiektu,
  - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek  
  
inż. Jerzy Kamiński

Członek  
  
dr inż. Andrzej Pichla

Członek  
  
dr hab. inż. Anna Halićka

Przewodniczący  
  
dr inż. Wiesław Nurek



PROJEKT TECHNICZNY



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-1UG-L6H-2NY \***

Pan PAWEŁ CHILIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0201/17  
adres zamieszkania ul. OPINOGÓRSKA 5 / 31, 04-039 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-04-01 do 2024-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-20 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

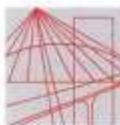
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





PROJEKT TECHNICZNY



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 23 grudnia 2013 r.

MAP OIIB/KK/0054-0055/13

**DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.).

**Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Rafał Jan Góra**  
urodzony dnia 13.02.1981 r. w Krakowie  
uzyskał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny MAP/0315/POOE/13

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych.

**UZASADNIENIE**

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Rafał Góra posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**POUCZENIE**

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

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
inż. Stanisław Chrobok
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Ryszard Damijan






PROJEKT TECHNICZNY



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**MAP-8EL-MXP-TKZ \***

Pan Rafał Góra o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0401/10

adres zamieszkania ul. Gilowa 9A, 30-698 Kraków

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-02 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



PROJEKT TECHNICZNY



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131/804/16/S

Warszawa, dnia 28 grudnia 2016 r.

**DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 290) oraz § 10 i 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan mgr inż. Jacek Wiktor Jakubiak**  
ur. dnia 22 stycznia 1986 roku w Siedlcach  
otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny MAZ/0413/PBS/16**  
do projektowania  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
bez ograniczeń

**UZASADNIENIE:**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pouczenie**

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

**Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka





**PROJEKT TECHNICZNY**

Uprawnienia budowlane nadane

**Panu mgr inż. Jackowi Wiktorowi Jakubiak**  
ur. dnia 22 stycznia 1986 roku w Siedlcach

**numer ewidencyjny MAZ/0413/PBS/16**  
**do projektowania**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**  
**bez ograniczeń**

upoważniają do :

- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:
  - 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

**Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. ....

mgr inż. Krzysztof Latoszek .....

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka .....



Otrzymują:

1. Pan Jacek Wiktor Jakubiak  
ul. Topolowa 44  
08-110 Siedlce
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. n/a



PROJEKT TECHNICZNY



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-4X9-IXF-BUI \***

Pan JACEK WIKTOR JAKUBIAK o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0224/17

adres zamieszkania ul. TOPOŁOWA 44, 08-110 SIEDLCE

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-09 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





PROJEKT TECHNICZNY

## Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art.34 ust.3d pkt 3 Ustawy Prawo Budowlane  
projektant **mgr inż. arch. Cezary Jaszczołt**, nr upr. PdOKK/123/2009

oświadczam, że przedmiotowy projekt techniczny :

**Przebudowa budynku usługowego (dawnej szkoły w Pierzchni) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na świetlicę wiejską** na dz. nr: 323 obręb 0016 Pierzchnia, 26-800 Stara Błotnica

wykonany na zlecenie:

**Gmina Stara Błotnica**

Stara Błotnica 46, 26-606 Stara Błotnica, pow. białobrzeski, woj. mazowieckie  
sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

## Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art.34 ust.3d pkt 3 Ustawy Prawo Budowlane  
projektant **Paweł Chiliński**, nr upr. **LUB/0222/PBkB/17.**

oświadczam, że przedmiotowy projekt techniczny :

**Przebudowa budynku usługowego (dawnej szkoły w Pierzchni) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na świetlicę wiejską** na dz. nr: 323 obręb 0016 Pierzchnia, 26-800 Stara Błotnica

wykonany na zlecenie:

**Gmina Stara Błotnica**

Stara Błotnica 46, 26-606 Stara Błotnica, pow. białobrzeski, woj. mazowieckie  
sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.







PROJEKT TECHNICZNY

## Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art.34 ust.3d pkt 3 Ustawy Prawo Budowlane  
projektant **mgr inż. Rafał Jan Góra** upr. MAP/0315/POOE/13

oświadcza, że przedmiotowy projekt techniczny :

**Przebudowa budynku usługowego (dawnej szkoły w Pierzchni) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na świetlicę wiejską** na dz. nr: 323 obręb 0016 Pierzchnia, 26-800 Stara Błotnica

wykonany na zlecenie:

**Gmina Stara Błotnica**

Stara Błotnica 46, 26-606 Stara Błotnica, pow. białobrzeski, woj. mazowieckie  
sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

## Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art.34 ust.3d pkt 3 Ustawy Prawo Budowlane  
projektant **mgr inż. Jacek Jakubiak** upr. MAZ/0413/PBS/16

oświadcza, że przedmiotowy projekt techniczny :

**Przebudowa budynku usługowego (dawnej szkoły w Pierzchni) wraz ze zmianą sposobu użytkowania na świetlicę wiejską** na dz. nr: 323 obręb 0016 Pierzchnia, 26-800 Stara Błotnica

wykonany na zlecenie:

**Gmina Stara Błotnica**

Stara Błotnica 46, 26-606 Stara Błotnica, pow. białobrzeski, woj. mazowieckie  
sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.







## F.UWAGI KOŃCOWE

UWAGA!!! Należy zwracać szczególną uwagę na prawidłowe układanie izolacji termicznych, akustycznych, przeciwwilgociowych i przeciw wodnych zachowując szczególną staranność w zakresie zachowania ciągłości izolacji, odpowiednich zakładów i połączeń, oraz wywinieć a także szczelnego połączenia z elementami stałymi i stolarką oraz obróbkami blacharskimi - zgodnie z zaleceniami producentów i dostawców poszczególnych systemów i materiałów budowlanych zastosowanych w budynku!

Wszelkie roboty budowlane i instalacyjne należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania danym zakresem robót.

Roboty należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej (Prawem budowlanym, ustawami, przepisami, normami) oraz według przepisów BHP

Materiały użyte do budowy domu powinny posiadać atesty i Aprobaty Techniczne, znak B dopuszczający do obrotu materiałami budowlanymi oraz pozytywną ocenę higieniczną wydaną przez Państwowy Zakład Higieny.

Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z zaleceniami producentów materiałów i dostawców rozwiązań systemowych oraz w szczególności z zaleceniami aprobat technicznych! Kierownik budowy jest odpowiedzialny za stałą kontrolę zgodności robót z projektem i w w. zaleceniami. O wszelkich utrudnieniach należy niezwłocznie informować inwestora. Niedopuszczalne jest zaniechanie części prac wymaganych szczególnie w robotach zanikających.

**KONIEC OPISU**



This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.