

# PROJEKT BUDOWLANY

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Tytuł opracowania:</b>   | Remont zaplecza szkolnego stadionu sportowego w Kraszewicach  |  |
| <b>Obiekt:</b>  | Budynek zaplecza wolno stojący (budynek użyteczności publicznej)  |  |
| <b>Lokalizacja:</b>   | Działka nr ewidencyjny 67,<br>Jednostka ewidencyjna: Kraszewice<br>Obręb ewidencyjny: 0003, Kraszewice A<br>63-522 Kraszewice |  |
| <b>Kategoria obiektu:</b>   | VIII  |  |
| <b>Inwestor:</b>  | Gmina Kraszewice  |  |
| <b>Adres Inwestora:</b>   | ul. Wieluńska 53, 63-522 Kraszewice   |  |
| <b>Branża:</b>  | BUDOWLANA   |  |
| <b>Wykonawca:</b><br>Firma<br>tytuł, imię i nazwisko<br>adres<br>tel.   | DASTORE Sp. z o.o.<br>ul. Kościuszki 13A<br>63-400 Ostrów Wlkp.<br>600 078 580  |  |
| <b>Główny projektant:</b><br>tytuł, imię i nazwisko<br>branża – specjalność<br>nr uprawnień                   | mgr inż. arch.<br>Maria Jastrzębska<br>ARCHITEKTURA<br>UAN-8386/75/90   |  |
| <b>Sprawdzający:</b><br>tytuł, imię i nazwisko<br>branża – specjalność<br>nr uprawnień:                       | mgr inż. arch.<br>Marcin Rzeźniowiecki<br>ARCHITEKTURA<br>44/WPOKK/2012   |  |
| <b>Asystent projektanta:</b><br>tytuł, imię i nazwisko<br>branża – specjalność                                | mgr inż. arch.<br>Agnieszka Jastrzębska-<br>Orzeszyna<br>ARCHITEKTURA   |  |
| <b>Projektant – instalacje sanitarne:</b><br>tytuł, imię i nazwisko<br>branża – specjalność<br>nr uprawnień   | mgr inż.<br>Mariusz Waśniowski<br>SANITARNA<br>108/DOS/06   |  |
| <b>Sprawdzający – instalacje sanitarne:</b><br>tytuł, imię i nazwisko<br>branża – specjalność<br>nr uprawnień | mgr inż.<br>Andrzej Burdynowski<br>SANITARNA<br>2517/93/2612/94   |  |
| Ostrów Wlkp., marzec 2017 r.  |   |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Opracował-<br/>instalacje sanitarne:</b><br>tytuł, imię i nazwisko                   | mgr inż. Mariusz Niebudek   |  |
| <b>Projektant:</b><br>tytuł, imię i nazwisko<br>branża – specjalność<br>nr uprawnień:   | inż. Henryk Domagała<br>INSTALACJE ELEKTRYCZNE<br>466 / 89 / UW   |  |
| <b>Sprawdzający:</b><br>tytuł, imię i nazwisko<br>branża – specjalność<br>nr uprawnień: | mgr in . Grzegorz Szurgut<br>INSTALACJE ELEKTRYCZNE<br>202/DOŚ/15 |  |
| <b>Opracował: -<br/>instalacje elektryczne</b><br>tytuł, imię i nazwisko                | mgr inż. Marcin Domagała  |  |
| Ostrów Wlkp., marzec 2017 r.  |   |  |

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

|             |  |               |
|-------------|--|---------------|
| <b>I.</b>   | <b>STRONA TYTUŁOWA</b>   | <b>str. 1</b> |
| <b>II.</b>  | <b>SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO</b>                        | <b>str. 3</b> |
| <b>III.</b> | <b>SPIS DOKUMENTÓW I UZGODNIENÍ</b>                                |               |
|             | • Mapa zasadnicza w skali 1:1000                                   | str. 4        |
|             | • Oświadczenia projektantów  | str. 5        |
| <b>IV.</b>  | <b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>                             |               |
|             | • Część opisowa  | str. 9        |
|             | • Część rysunkowa  | rys. PZT      |
| <b>V.</b>   | <b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY,<br/>część: ARCHITEKTURA</b> |               |
|             | • Część opisowa  | str. 16       |
|             | • Część rysunkowa:   |               |
|             | a. Elewacje  | rys. A1       |
|             | b. Elewacje  | rys. A2       |
|             | c. Rzut parteru  | rys. A3       |
|             | d. Rzut dachu  | rys. A4       |
|             | e. Przekrój A-A  | rys. A5       |
|             | f. Zestawienie stolarki drzwiowej                                  | rys. A6       |
|             | <b>część: INSTALACJE SANITARNE</b>                                 |               |
|             | • Część opisowa  | str. 22       |
|             | • Część rysunkowa  |               |
|             | a. Rzut parteru – instalacja wodna                                 | rys. IS1      |
|             | b. Rzut parteru – instalacja kanalizacyjna                         | rys. IS2      |
|             | c. Rzut parteru – instalacja wentylacji                            | rys. IS3      |
|             | d. Rzut dachu – instalacje sanitarne                               | rys. IS4      |
|             | <b>część: INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>                               |               |
|             | • Część opisowa  | str. 31       |
|             | • Część rysunkowa:   |               |
|             | a. Rzut parteru  | rys. E1       |
|             | b. Rzut dachu – instalacja odgromowa                               | rys. E2       |
|             | c. Schemat jednokreskowy   | rys. E3       |



## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.) ze zmianami z dn. 20 lutego 2015r., Dz.U. 2015 poz. 443 oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 03.11.1998 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 462) ze zmianami z dn. 22.09.2015r. (Dz. U. poz. 1554 z dnia 07.10.2015r.)

### OŚWIADCZAM,

#### że projekt budowlany:

Remont zaplecza szkolnego stadionu sportowego w Kraszewicach,

działka nr ewidencyjny 67,

Kraszewice, 63-522 Kraszewice

*(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)*

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA : ARCHITEKTURA – Główny projektant: mgr inż. arch. Maria Jastrzębska

Specjalność: architektoniczna Upr. Nr UAN-8386/75/90

.....  
(podpis)

BRANŻA : ARCHITEKTURA – Sprawdzający: mgr inż. arch. Marcin Rześniowiecki

Specjalność: architektoniczna Upr. Nr 44/WPOKK/2012

.....  
(podpis)

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.) ze zmianami z dn. 20 lutego 2015r., Dz.U. 2015 poz. 443 oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 03.11.1998 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 462) ze zmianami z dn. 22.09.2015r. (Dz. U. poz. 1554 z dnia 07.10.2015r.)

### OŚWIADCZAM,

**że projekt budowlany:**

Remont zaplecza szkolnego stadionu sportowego w Kraszewicach  
działka nr ewidencyjny 67,  
Kraszewice, 63-522 Kraszewice

*(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)*

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA : SANITARNA – Projektant: mgr inż. Mariusz Waśniowski

Specjalność: instalacje sanitarne Upr. Nr 108/DOS/06

.....  
*(podpis)*

BRANŻA : SANITARNA – Sprawdzający: mgr inż. Andrzej Burdynowski

Specjalność: instalacje sanitarne Upr. Nr 2517/93/2612/94

.....  
*(podpis)*

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.) ze zmianami z dn. 20 lutego 2015r., Dz.U. 2015 poz. 443 oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 03.11.1998 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 462) ze zmianami z dn. 22.09.2015r. (Dz. U. poz. 1554 z dnia 07.10.2015r.)

### OŚWIADCZAM,

że projekt budowlany:

Remont zaplecza szkolnego stadionu sportowego w Kraszewicach  
działka nr ewidencyjny 67,  
Kraszewice, 63-522 Kraszewice

*(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)*

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA : ELEKTRYCZNA – Projektant: inż. Henryk Domagała

Specjalność: instalacje elektryczne Upr. Nr 466/89/UW

.....  
(podpis)

BRANŻA : ELEKTRYCZNA – Sprawdzający: mgr inż. Grzegorz Szurgut

Specjalność: instalacje elektryczne Upr. Nr 202/DOŚ/15

.....  
(podpis)

**PROJEKT**

**ZAGOSPODAROWANIA**

**TERENU**



## 1. CHARAKTERYSTKA INWESTYCJI

### 1.1. STAN ISTNIEJĄCY:

- teren inwestycji stanowi działka nr ewidencyjny 67,
- działka zabudowana jest budynkiem zaplecza szkolnego boiska sportowego objętym wnioskiem, w tym obszar powierzchni działki stanowi tereny sportowe – boisko,
- obszar ma dostęp do drogi publicznej,
- działka objęta planowaniem inwestycyjnym nie jest objęta miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

### 1.2. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU:

- Projektowane zagospodarowanie terenu zostało objęte odrębnym zagospodarowaniem.

### 1.3. BILANS TERENU:

| <i>l.p.</i> | <i>Powierzchnie zabudowane i powierzchnie utwardzone</i> | <i>Powierzchnia (m<sup>2</sup>)</i> |
|-------------|--|-------------------------------------|
| 1.          | Powierzchnia działki                                     | 1,42 ha                             |
| 2.          | Powierzchnia zabudowy                                    | 128,87                              |
| 6.          | Kubatura netto budynku                                   | 258,02 m <sup>3</sup>               |
| 7.          | Liczba kondygnacji nadziemnych                           | I                                   |

## 2. SIECI UZBROJENIA TERENU

2.1. SIEĆ WODOCIĄGOWA – istniejąca.

2.2. SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA – istniejąca.

2.3. SIEĆ GAZOWA – brak.

2.4. SIEĆ KANALIZACYJNA – brak. Szczegóły zgodnie z załącznikami „INSTALACJE SANITARNE”.

2.5. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ – brak. Wody opadowe z powierzchni dachu i powierzchni chodnika odprowadzone na własny teren nieutwardzony.

## 3. OCHRONA KONSERWATORSKA

Nie dotyczy.

## 4. INFORMACJA O WPŁYWIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Bez zmian.

Projektowana inwestycja nie wpłynie na stan środowiska.

## 5. INFORMACJA O ODSTĄPIENIACH OD PROJEKTU BUDOWLANEGO

Na podstawie art. 36a ust. 6 ustawy *Prawo Budowlane* wszelkie nieistotne odstępstwa od projektu należy konsultować z projektantem oraz uzyskać jego pisemną zgodę.

## 6. INFORMACJA NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO BUDYNKÓW

Bez zmian.

## 7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Na podstawie z art. 20.ust. 1 pkt. 1c ustawy Prawo budowlane (Dz.U. 2016 poz. 290 ze zmianami)

a/ Wskazanie przepisów prawa. Analiza

W celu wskazania przepisów prawa w pierwszej kolejności należy określić projektowane elementy zagospodarowania terenu lub/i budynku, które mogą mieć wpływ na siedliska tereny i zabudowy.

Przyjmując następujące elementy zagospodarowania terenu:

- istniejące zagospodarowanie bez zmian.

Wymagania prawne i techniczne do ww. elementów zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz. 1422 ze zmianami).

Następnie należy określić działki siedliska – graniczące z działkami budowlanymi

- działka nr 66 – tereny rolne,

- działki nr 64/1 - zabudowa obiektami budowlanymi technicznymi (infrastruktura techniczna),

- działka nr 68/1 – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna.

Planowana inwestycja, ze względu na rodzaj użytkowania – użytkowanie czasowe w czasie imprez sportowych, treningów - nie będzie oddziaływała negatywnie na istniejącą zabudowę.

Planowany remont budynku nie zmieni dotychczasowego sposobu użytkowania (użytek publiczny) – nie wpłynie negatywnie na siedliska nieruchomości.

b/ Zasięg obszaru oddziaływania

Biorąc pod uwagę powyższe, zwłaszcza gabaryty istniejącego budynku, zasięg obszaru oddziaływania istniejącego budynku użytkownika publicznej (zaplecze socjalne istniejącego stadionu) wraz z elementami zagospodarowania terenu nie zmieni swojego dotychczasowego zasięgu oraz rodzaju uciążliwości (nie wpłynie negatywnie na tereny siedliska).

OPRACOWAŁA:

mgr inż. arch. Maria Jastrzębska

Ostrów Wlkp., marzec 2017r.

## INFORMACJA

### DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: Remont zaplecza szkolnego boiska sportowego.  
ADRES: Kraszewice, 63-522 Kraszewice  
DZIAŁKA: nr ewidencyjny: 67  
INWESTOR: Gmina Kraszewice  
ul. Wielu ska 53  
63-522 Kraszewice

PROJEKTANT: mgr inż. arch. Maria Jastrzębska  
uprawnienia nr UAN-8386/75/90  
WP-0076

OSTRÓW WIELKOPOLSKI, marzec 2017r.

Cz opisowa informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

## 1. ZAKRES I KOLEJNOŚĆ ROBÓT:

Remont budynku zaplecza szkolnego boiska sportowego:

- Przygotowanie placu budowy,
- Ustawienie rusztowa ,
- Wymiana stolarki drzwiowej,
- Ocieplenie cian zewn trznych,
- Ocieplenie podłogi na gruncie,
- Demonta starego pokrycia z blachy,
- Ocieplenie dachu oraz monta nowego pokrycia dachowego z blachy na r bek stoj cy,
- Wykonanie nowej kolorystyki elewacji,
- Wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- Zamontowanie rynien i rur spustowych,
- Monta instalacji odgromowej,
- Remont pomieszcze wewn trznych,
- Remont schodów zewn trznych (odtworzenie),
- Rozebranie rusztowa ,
- Oczyszczenie placu budowy.

Nale y zwróci szczegól uwagę na zabezpieczenie wej do budynku podczas prac budowlanych oraz zabezpieczenie pobliskich ci gów pieszych.

## 2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:

Na placu budowy znajduje si budynek obj ty planowan odbudow . Najbli sze istniej ce obiekty budowlane, to budynki mieszkalne i gospodarcze.

## 3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI:

Brak.

## 4. WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT:

W ród najcz ciej wyst puj cych zagro e podczas pracy na rusztowaniach mo na wymieni :

- Upadki z wysoko ci (prace na wysoko ciach powy ej 5,0m nad poziom terenu),
- Złamanie ko czyn,
- Po lizgni cie na oblodzonym pomo cie,
- Pora enie piorunem,
- Uderzenie przez przedmiot spadaj cy z wy szego poziomu rusztowania.

Do najcz ciej wyst puj cych zagro e podczas wykonywania robót tynkarskich mo na zaliczy :

- Podra nienia oczu,
- Upadek z wysoko ci,
- Po lizgni cie na oblodzonym pomo cie,
- Pora enie pr dem,
- Uderzenie przez przedmiot spadaj cy z wy szego poziomu rusztowania.

Główne rodzaje zagrożeń przy pracach malarskich to:

- Stosowanie substancji mogących powodować alergie,
- Stosowanie szkodliwych substancji chemicznych,
- Praca na wysokości,
- Używanie niesprawnych narzędzi.

Do najczęściej występujących zagrożeń podczas wykonywania robót dekarских można zaliczyć:

- Wykonywanie części robót na skraju dachu,
- Upadek w wysokości,
- Używanie materiałów z ostrymi narzędziami,
- Używanie otwartego ognia np. do układania papy termozgrzewalnej.

Do najczęściej występujących zagrożeń podczas wykonywania robót przy wykopach fundamentowych:

- Wpadnięcie do wykopu – wykopy fundamentowe do 1,5m o kącie mniejszym od kąta spadku naturalnego.

Pozostałe:

- Prace montażowe wykonywane dźwigiem,
- Prace na terenie czynnych obiektów.

## 5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH:

Szkolenia w dziedzinie BHP dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako:

- Szkolenie wstępne,
- Szkolenie okresowe.

Szkolenia te prowadzone są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkoleń.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Fakt odbycia przez pracownika szkoleń oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Instruktaż pracowników w zakresie podstawowym winien przeprowadzić kierownik budowy.

Przestrzeżenie podstawowych norm i przepisów BHP i ustaleń kierownika budowy.

## 6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z PROWADZENIA ROBÓT:

Na terenie budowy powinna znajdować się tablica informacyjna z niezbędnymi danymi.

Na terenie budowy powinny być wydzielone strefy niebezpieczne, należy je oznakować i ogrodzić. Należy wykonać przejście dla pieszych. Przejście i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi i znakami zakazu. Przejście i przejazdy oraz stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca składowania materiałów i wyrobów. Należy je wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zasunięcia, rozsunięcia lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinna być zgodna z wymaganiami przepisów ppo.

Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego.

Przed przystąpieniem do pracy na rusztowaniach należy przeprowadzić ich codzienne przeglądy.  
Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze. Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

### **UWAGA!!!**

**KIEROWANIE BUDOWĄ MOŻE BYĆ POWIERZONE WYŁĄCZNIE OSOBIE POSIADAJĄCEJ STOSOWNE UPRAWNIENIA BUDOWLANE, ZGODNE Z WYMAGANIAMI OKREŚLONYMI W „PRAWIE BUDOWLANYM”.**

Łączność telefoniczna – komórkowa.

Obiekt w terenie otwartym.

Strefa szczególnego zagrożenia – brak.

OPRACOWAŁA:

mgr inż. arch. Maria Jastrzębska

Ostrów Wlkp., marzec 2017r.

**PROJEKT**

**ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

**CZĘŚĆ: ARCHITEKTURA**

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstaw opracowania jest:

- umowa i ustalenia z Inwestorem,
- przepisy prawa budowlanego oraz normy branżowe.

## 2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest remont budynku zaplecza szkolnego boiska sportowego w Kraszewicach. Teren objęty wnioskiem zagospodarowany jest istniejącymi urządzeniami sportowymi. Projekt zagospodarowania został objęty odrębnym zagospodarowaniem.

### 2.1. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ORAZ CHARAKTERYSTYCZNE DANE LICZBOWE

#### 2.1.1. BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

- Powierzchnia użytkowa.....99,24 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia zabudowy..... 128,87 m<sup>2</sup>
- Wysokość budynku.....4,15 m
- Długość budynku.....20,92 m
- Szerokość budynku.....6,16 m
- Ilość kondygnacji budynku – I

| Nr | Nazwa pomieszczenia  | Pow. użytkowa        | Kubatura              | Posadzka       |
|----|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------|
| 1  | Pokój biurowy        | 16.08 m <sup>2</sup> | 41.80 m <sup>3</sup>  | plytki gresowe |
| 2  | WC                   | 2.66 m <sup>2</sup>  | 6.92 m <sup>3</sup>   | plytki gresowe |
| 3  | WC                   | 2.62 m <sup>2</sup>  | 6.81 m <sup>3</sup>   | plytki gresowe |
| 4  | Pokój sędziego       | 9.14 m <sup>2</sup>  | 23.76 m <sup>3</sup>  | plytki gresowe |
| 5  | Wiatrołap            | 4.39 m <sup>2</sup>  | 11.41 m <sup>3</sup>  | plytki gresowe |
| 6  | Rozbieralnia-szatnia | 16.08 m <sup>2</sup> | 41.81 m <sup>3</sup>  | plytki gresowe |
| 7  | Magazyn zewnętrzny   | 8.76 m <sup>2</sup>  | 22.78 m <sup>3</sup>  | plytki gresowe |
| 8  | Natryskownia         | 10.79 m <sup>2</sup> | 28.05 m <sup>3</sup>  | plytki gresowe |
| 9  | Rozbieralnia-szatnia | 17.95 m <sup>2</sup> | 46.67 m <sup>3</sup>  | plytki gresowe |
| 10 | Natryskownia         | 7.65 m <sup>2</sup>  | 19.90 m <sup>3</sup>  | plytki gresowe |
| 11 | WC                   | 3.12 m <sup>2</sup>  | 8.11 m <sup>3</sup>   | plytki gresowe |
|    | Razem                | 99.24 m <sup>2</sup> | 258.02 m <sup>3</sup> |                |

### 2.2. FORMA I FUNKCJA OBIEKTU

Budynek zachowa dotychczasowe proporcje i kształt bryły. Zachowana zostanie jego funkcja. Zmianie ulegnie kolorystyka elewacji. Zastosowane kolory łagodnie wpisują się w otaczające zagospodarowanie.

## 3. ZAKRES PRAC BUDOWLANYCH.

Projekt obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych, ścian fundamentowych do poziomu ławy fundamentowej, dachu z określeniem kolorystyki elewacji. Prace obejmują także wykonanie wszystkich obróbek blacharskich, orynnowania, wymian stolarki drzwiowej, demontaż pokrycia dachu z blachy, montaż instalacji odgromowej i remont instalacji wewnętrznych w budynku.

Projekt obejmuje także remont wnętrza budynku.

Istniejący budynek jest budynkiem parterowym, niepodpiwniczonym, budowanym w technologii tradycyjnej. Ściany murowane jednowarstwowe. Dach w konstrukcji drewnianej, pokryty blachą. Budynek nie spełnia aktualnie obowiązujących przepisów zarówno pod względem budowlanym jak i przede wszystkim instalacyjnym. Ze względu na istniejący stan nie nadaje się do użytku jako budynek zaplecza.



### 3.1. CIANY ZEWN TRZNE

Przed przystąpieniem do prac dociepleniowych należy sprawdzić jako podłoże a) tynki niestabilne, wyrównać i przygotować podłoże do przyklejania płyt styropianowych oraz z wełny mineralnej. Zgodnie z instrukcją producenta sprawdzić przyczepność płyt do podłoża.

Zastosowane materiały:

**Płyty styropianowe** o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,036 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$ .

Grubość podstawowej płyty styropianowej - **14 cm**.

**Uwaga 1:** płyty styropianowe na całej wysokości cielewacji mają być klejone oraz kołkowane do podłoża.

**Uwaga 2:** ciana na elewacji północnej docieplona **plytami z wełny mineralnej** o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$ .

Grubość płyty - **14 cm**.

**Tynk mineralny** - tynk zacierany na gładko, malowany wg projektu kolorystyki.

**Farba elewacyjna** - polikrzemianowa hydrofobowa (wg projektu kolorystyki).

### 3.2. CIANY FUNDAMENTOWE.

System ociepleń - kompletny system ociepleń ciał zewnętrznych, w technologii bezspoinowego ocieplania ciał (ETICS, dawniej BSO). Ocieplenie ciał fundamentowych do górnego brzości ławy fundamentowej.

Zastosowane materiały:

**Płyty styropianowe XPS** o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$ . Grubość płyty styropianowej XPS - **5 cm**. Ocieplenie ciany fundamentowej do poziomu podłogi na gruncie.

Ciany w części cokółowej pokryte tynkiem mozaikowym.

### 3.3. DACH.

Konstrukcja drewniana - istniejąca.

**Należy zdemontować istniejące pokrycie dachowe.**

Projektuje się pokrycie dachu z blachy na róbek stojący w kolorze białego aluminium RAL 9006 (white aluminium).

Blacha na róbek stojący w formie paneli z wyciętymi zamkami, panele płaskie bez przetłoczenia, grubość rdzenia 0,7 mm, klasyfikacja ogniotrwałości A1; powłoka PURMAT - 50-mikronowa warstwa lakieru poliuretanowego. Gwarancja producenta min. 30 lat. Montaż zgodnie z instrukcją producenta.

Dach ocieplony płytami z **wełny mineralnej** o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$ .

Płyty układane w 1 warstwie - **20 cm**.

Układ warstw zawarty na rysunku przekroju.

**Należy zamontować systemowe bariery nieszczelnosci.**

Należy zadbać o odpowiednią wentylację przestrzeni dachu. Prawidłowa wentylacja i odprowadzanie wilgoci odbywa się przez szczeliny wentylacyjne - odstępniki warstwami dachu. Jeżeli podkładem jest pełne deskowanie z papierem to konieczne pozostawienie w dachu dwóch szczelin wentylacyjnych - między deskowaniem a pokryciem oraz między deskowaniem a izolacją, czyli po obu stronach podkładu.

Należy zastosować jednolity system dachowy, w skład którego wchodzi między innymi akcesoria, które pozwalają na prawidłowe wentylowanie dachu. Należy do nich między innymi:

- taśmy uszczelniające wentylacyjne - służą do zabezpieczania kalenic i grzbietów dachów spadzistych. Zapewniają właściwą wentylację połączeń. Są odporne na wywiewanie pyłu i wody z powierzchni dachu. Zastosowaniu specjalnej nakładki i włókniny przykrywającej otwory wentylacyjne.
- grzebienie okapu z kratkami wentylacyjnymi, które zabezpieczają dach przed zwierzętami oraz zapewniają wymagany przekrój wlotu powietrza pod pokrycie. Dodatkowo mają zatrząskowo mocowane

podkładki, umożliwiający mocowanie haków rynnowych bez konieczności wycinania fragmentów kratki.

- uszczelki wentylacyjne.

### 3.4. SCHODY ZEWNĘTRZNE.

Należy odtworzyć istniejące schody.

Elementy konstrukcyjne schodów wykonane jako monolityczne, zewnętrzne cianki boczne.

Powierzchnia użytkowa schodów wykonana z betonowej szarej kostki brukowej grubości 6 cm układanej na podsypce piaskowej na chudym betonie. Kostka o szorstkiej strukturze nawierzchni.

Cianki boczne należy:

- Od strony zewnętrznej otynkować tynkiem mozaikowym.

### 3.5. DRZWI ZEWNĘTRZNE – WEJŚCIE DO BUDYNKU.

Drzwi aluminiowe przeznaczone do użytku w budynkach użyteczności publicznej, drzwi pełne oraz przeszklone – wg zestawienia stolarki. Drzwi jednoskrzydłowe rozwierane, przylgowe.

Współczynnik całkowity przenikania ciepła nie większy niż  $U = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Drzwi przeszklone – szkło bezpieczne – pakiety VSG 33.1x16x33.1.

Kolor drzwi - białe aluminium RAL 9006 (white aluminium).

**Przed zamówieniem należy sprawdzić wymiary wszystkich otworów drzwiowych na budowie.**

### 3.6. PUSTAKI SZKLANE (LUKSFERY).

Na elewacji północnej istniejące okna należy zdemontować. Powstałe otwory należy wypełnić pustakami szklanymi o odporności ogniowej EI 60.

### 3.7. RYNNY I RURY SPUSTOWE.

Rynny i rury spustowe stalowe, ocynkowane, malowane proszkowo lub z blachy powlekanej.

Kolor: jasno szary RAL 7035 (light grey).

Przekroje i ilości zgodnie z projektem dachu.

### 3.8. PARAPETY.

Należy zdemontować istniejące parapety zewnętrzne.

Nowe parapety wykonać z blachy powlekanej w kolorze białe aluminium RAL 9006 (white aluminium).

### 3.9. OPASKA WOKÓŁ BUDYNKU.

Zaprojektowano opaskę z betonowych płyt chodnikowych 50x50x7 cm (kolor szary).

Podłoże pod opaskę wykorytkowo usuwać z humusu. Pod opaskę z płyt podsypka piaskowo-wirowa o min. gr. 10 cm. Spadek wyprofilować w kierunku terenów zielonych, ze spadkiem 1,5% od budynków.

### 3.10. OBRÓBKI BLACHARSKIE

Wszystkie obróbki blacharskie, opierzenia z blachy ocynkowanej malowanej proszkowo.

Kolor: białe aluminium RAL 9006 (white aluminium).

### 3.11. KOMINY

Na górnych odcinkach istniejących kominów, wyprowadzonych ponad połacie dachu, projektuje się nowe wyprawy tynkarskie - tynk mineralny. Wyprawy tynkarskie na kominach należy pomalować farbą

polikrzymianow hydrofobow . Kolor zgodny z podstawowym kolorem elewacji – jasno szary RAL 7047 (Telegrey 4).

### 3.12. DOCIEPLENIE PODŁOGI NA GRUNCIE.

Istnieją ce posadzki i podłogi w nale y rozebrać i wykona , jako nowe, ocieplone – zgodnie z projektem.

### 3.13. ELEMENTY DEKORACYJNE NA ELEWACJI.

Nale y wykona logo klubu sportowego „MASOVIA” na tafli szklanej metod nadruku lub obróbki szkła na zimno: piaskowania lub trawienia. Po wyborze metody nanoszenia wzoru, nale y dobra odpowiedni rodzaj szkła, jak i jego grubo . Nale y zastosowa szkło bezpieczne, montowane na elewacji za pomoc uchwyty dystansowych ze stali nierdzewnej.

Powierzchnia tafli:

- Na elewacji wschodniej: 152x169 cm.
- Na elewacji zachodniej: 168x188 cm.

### 3.14. KOLORYSTYKA ELEWACJI

Kolory zgodnie z rysunkiem kolorystyki elewacji.

## 4. ZAKRES PRAC WNĘTRZA BUDYNKU

### 4.1. POSADZKI

Nale y zdemontowa istnieją ce podłogi wraz ze wszystkimi warstwami podpodłogowymi oraz wykona nowe podłogi (układ warstw na rysunku przekroju).

Zaprojektowano wyko czenia powierzchni posadzek:

- Płytki ceramiczne antypo lizgowe (R9) – gresowe we wn trzach (kolor ciemno szary, wymiar 40x40cm układane w karo, fuga ciemno szara o szeroko ci max. 3 mm).

Warstwy posadzkowe zgodnie z przekrojem budynku.

### 4.2. DRZWI WEWN TRZNE

Drzwi wewn trzne (drzwi D1, D2, D3) z wypełnieniem z płyty wiórowej otworowej wzmocnionej ramiakiem, okleina CPL HQ 0,2 – wg zestawienia stolarki.

Kolor drzwi wewn trznych – popielaty.

**Przed zamówieniem stolarki wymiary wszystkich otworów drzwiowych sprawdzi na budowie.**

#### 4.3. TYNK WEWN TRZNY, OKŁADZINY CIENNE.

Istniejące tynki oraz płytki ceramiczne należy skrócić, powierzchnie cienne wyrównać pod nowe okładziny cienne.

Płytki ceramiczne cienne (na całą wysokość pomieszczenia) należy wykonać w pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności nr: 2, 3, 8, 10, 11. Fugi o szerokości max. 3mm – kolor dobrany do koloru płytek. W pozostałych pomieszczeniach tynk gipsowy.

#### 4.4. KOLORYSTYKA WN TRZ

Ciany oraz sufity należy pomalować farbami lateksowymi przeznaczonymi do pomieszczeń mokrych. Proponowana kolorystyka wewnątrz stonowana, kolory szarości, bieli i błękitu.

#### 4.5. PARAPETY WEWN TRZNE.

Należy wymienić wszystkie zniszczone parapety na - parapety wewnętrzne MDF w kolorze białym.

#### 4.6. SUFITY.

W obrębie całego budynku należy wykonać nowy sufit podwieszany z podwójnej płyty g-k H2 (impregnowanej) na ruszcie metalowym (ocieplenie sufitu podwieszanego należy wykonać zgodnie z projektem).

### 5. DOPUSZCZALNE ZMIANY

Dopuszczalne jest stosowanie odmiennych materiałów lub rozwiązań przy zachowaniu charakterystyk i parametrów nie gorszych niż proponowane w projekcie oraz zachowanie projektowanej kolorystyki (po akceptacji Projektanta i Inwestora).

### 6. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.

Bez zmian.

### 7. INSTALACJE SANITARNE

Szczegóły rozwiązań w części – INSTALACJE SANITARNE.

### 8. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Szczegóły rozwiązań w części – INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

### 9. ANALIZY MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

Budynek rzadko użytkowany w okresie zimowym. Zakłada się montaż grzejników elektrycznych mających na celu utrzymanie temperatury w celu zapobiegania zamrażaniu instalacji wodnej. Z tego względu stwierdzono na podstawie analizy nieopłacalne zastosowanie systemu wodnego oraz alternatywnych źródeł energii.

### 10. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

Budynek niski ZL III. Ewakuacja bezpośrednio na teren otwarty.

Zastosowane materiały budowlane muszą posiadać klasyfikację minimum NRO.

## 11. ZALECENIA OGÓLNE

**Należy ściśle przestrzegać zasad wykonywania wszelkich prac budowlanych zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producenta wybranego systemu.**

**Elementy nie uwzględnione w dokumentacji należy konsultować z projektantem i Inwestorem na etapie realizacji inwestycji.**

W cyklu technologicznym budowy, należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich zasad i warunków technicznych wykonywania i prowadzenia robót budowlanych.

Wszelkie roboty prowadzi się pod nadzorem osób uprawnionych.

Prace prowadzi się zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami BHP.

Wszelkie niejasności dotyczące niniejszego projektu oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezwzględnie, na bieżąco, w ramach nadzoru autorskiego konsultować i uzgadniać z jednostkami projektowymi i upoważnionymi przez nich projektantami.

OPRACOWAŁA:

mgr inż. arch. Maria Jastrzębska

Ostrów Wlkp., marzec 2017r.

**PROJEKT**

**ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

**CZĘŚĆ: INSTALACJE SANITARNE**

## 1. WODA ZIMNA, CIEPŁA.

Projektuje się instalację wodną na cele bytowo gospodarcze budynku zasilaną z istniejącej studni wodomierzowej umieszczonej na zewnątrz budynku. Układ pomiarowo zlokalizowany został w projektowanej studni wodomierzowej. Woda ciepła użytkowa przygotowywana jest w podgrzewaczach elektrycznych pojemnościowych. W projekcie dobrano jeden podgrzewacz elektryczny pojemnościowy 50l oraz jeden podgrzewacz elektryczny o pojemności 1000 l z grzałką elektryczną o mocy 12kW. Ich lokalizacja została wskazana na rysunku IS/1. Materiałem podstawowym do wykonania instalacji wody zimnej jest rura wielowarstwowej typu PE-RT/Al/PE-RT Multi Universal (PN12) w zwoju. Po zmontowaniu, instalację wodociągów przepłuka i podda próbie szczelności na ciśnieniu 1,5 ciśnienia roboczego. Utrzymywano podwyższone ciśnienie przez 30 min i przeprowadza oględziny całego systemu. Ze względu na elastyczność przewodów ciśnienie będzie spadało. Należy je utrzymywać na stałym poziomie. Należy następnie szybko obniżyć ciśnienie do 0,5 ciśnienia roboczego i utrzymywać przez kolejne 90 min. Jeżeli ciśnienie wzrośnie to znaczy, że system jest szczelny. Po zmontowaniu, instalację wodociągów przepłuka i podda próbie szczelności na ciśnieniu 1,5 ciśnienia roboczego. Podwyższone ciśnienie należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 min do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 min spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,6 bar. W czasie następnych 2 godz. Spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,2 bar. Ze względu na elastyczność przewodów ciśnienie będzie spadało. Należy je utrzymywać na stałym poziomie. Przed oddaniem do eksploatacji instalację podda procesowi dezynfekcji podchlorynem sodu. Dawka chloru nie mniejsza niż 25 g/m<sup>3</sup>. W czasie dezynfekcji wprowadza do instalacji podchloryn sodu w postaci 3% roztworu. Po 24 h wodę odprowadzi z instalacji. Instalację płuka do zniknięcia zapachu chloru. Główne przewody wodne rozprowadzane są pod stropem parteru skąd zasilają kolejne urządzenia wodne. Przewody prowadzone pod tynkiem należy na całej ich długości owinąć elastycznym otuliną, umożliwiający im termiczne ruchy. Przewody układane w bruzdach należy zabezpieczyć przed tarciami o ich cianki przez owinięcie otuliną. Wielkość bruzdy powinna być dostosowana do średnicy ułożonych w niej przewodów oraz grubości zastosowanych otulin. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy,) wykonać w tulejach ochronnych. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Do mocowania przewodów należy stosować uchwyty systemowe np. Hilti. Można również stosować uchwyty z blachy stalowej lub płaskownika, lecz wtedy na całym obwodzie obejmującym powinny być podkładka ochronna z gumy. Rozstaw uchwytów powinien zapewniać kompensację termiczną przewodów.

### 1.1. MOCOWANIE PRZEWODÓW I PRZEJŚCIA BUDOWLANE.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) prowadzi w rurach osłonowych o średnicy przewodu większej co najmniej o 40 mm od średnicy zewnętrznej przewodu. Końcówki rury osłonowej uszczelnia masą plastyczną z zachowaniem przepisów Ppo. Rurę osłonową na całej długości wypełni masą plastyczną. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonywać zgodnie z normami branżowymi: BN-82/89760-50,-51,-53,-54

### 1.2. IZOLACJA CIEPŁOISOLACYJNA.

Przewody wodne izolować cieplnie izolacją ciepłochronną o współczynniku  $U=0.035 \text{ W/m}^2\text{K}$  zgodnie z załącznikiem nr 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.11.2008r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

### 1.3. PRÓBA SZCZELNO CI.

Prób szczelności instalacji należy przeprowadzić tak jak przy odbiorze instalacji z materiałów tradycyjnych, tj. zgodnie z normą PN-81/B-10700. Prób szczelności należy poprzedzić napełnieniem instalacji wodą poprzez zainstalowany filtr siatkowy zatrzymujący cząstki stałe, co zapobiega niszczeniu ochronnej warstwy tlenowej.

## 2. KANALIZACJA SANITARNA

### 2.1. PROWADZENIE PRZEWODÓW.

Prowadzenie instalacji powinno być zgodne z zaleceniami norm: PN-EN 12056-1: 2002 Systemy kanalizacji wewnętrznej w budynku – cz. 1 „Postanowienia ogólne i wymagania”. Projektowanie instalacji powinno być zgodne z zaleceniami normy PN-EN 12056-2:2002 Systemy kanalizacji wewnętrznej w budynku – cz. 2 „Projektowanie układu i obliczenia”. Całość powstałych cieków odprowadzi do istniejącej kanalizacji sanitarnej. Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna charakteryzująca się grawitacyjnym spływem cieków wymaga wymuszonej lokalizacji przewodów w budynku, stwarzając dla poszczególnych fragmentów instalacji odmienne warunki eksploatacji. Przewody kanalizacji wewnętrznej projektuje się z tworzywa sztucznego. Instalację kanalizacji sanitarnej wykona się z astolanu – materiału niskosumowego o gęstości min.  $1,90\text{g/cm}^3$ . Piony wykonane z rur DN 110 muszą posiadać grubość ścianki min. 5mm. Prowadzone są one pod posadzką podłogi zgodnie z wymaganiami normy. Zagadnienie wydfu e liniowych przewodów kanalizacyjnych z PVC nie może być pominięte w montażu. Zagadnienie to dla przewodów kanalizacyjnych rozwiązane jest dzięki technologii, połączeń rozłącznych kielichowych. Konstrukcyjną głębokość kielicha uwzględnia się mo liwo przejściu przyrostu liniowego ok.10mm. Dla celów samokompensacji przewodów kanalizacyjnych w przypadku odcinków dłuższych niż 2,5 m należy stosować prostki z wydfu onym kielichem. Przewody poziome kanalizacyjne należy układać z zachowaniem minimalnego spadku dla danej średnicy, zgodnie z wymaganiami określonymi w normie PN-92/01707 „Instalacje kanalizacyjne”. Piony w przestrzeni stropowej należy prowadzić w tulejach ochronnych wystających po 30 mm z każdej strony stropu. Piony kanalizacji sanitarnej zakończyć rurą wywiewną. Każde pion kanalizacyjny u podstawy należy zaopatrzyć w rewizję. Podeszcia odpływowe, łączące wyloty aparatów sanitarnych z pionem, prowadzi się z minimalnym spadkiem 2,0 – 2,5 %. Przybory i urządzenia łączące z przewodami kanalizacyjnymi, należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Przewody kanalizacyjne lokalizować równoległe do przewodów wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i centralnego ogrzewania przy zachowaniu odległości od tych przewodów co najmniej 0,10 m. Łączenie przewodów za pomocą połączeń kielichowych uszczelnionych pierścieniem gumowym, o średnicy dopasowanej do zewnętrznej średnicy przewodu kanalizacyjnego. Odgańlanie przewodów odpływowych (poziomów) wykonywać za pomocą trójkątów o kącie rozwarcia nie większym niż 45°. Przewody kanalizacyjne powinny spełniać następujące warunki umożliwiającej ich oczyszczanie. Przewody spustowe (piony) powinny być wyposażone w rewizję służącą do czyszczenia przewodów, czyszczeniaki powinny mieć szczelne zamknięcie umożliwiające łatwą eksploatację. Przybory i urządzenia łączące z instalacją kanalizacyjną należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować niepowodzenie wysysania wody z syfonu podczas spływania wody z innych przyborów oraz przenikania zapachów z instalacji do pomieszczenia.



Minimalna wysokość zamknięcia wodnego dla miski ust powęj, umywalki wynosi 50 – 75 mm. Układanie poziome należy poprowadzić w wykopie na podłożu całkowicie odwodnionym z podsypką piaskową o grubości min. 10cm z odpowiednim spadkiem. Każda rura powinna być przylegać do podłoża a na całej długości. Ułożony odcinek rury po sprawdzeniu prawidłowości jej spadku należy ustabilizować poprzez wykonanie osypki piaskowej grubości min. 20cm ponad wierzchem rury. Załamania, zmiany kierunku, redukcje wykonuje się przy użyciu oryginalnych kształtek kanalizacyjnych. W miejscach przejść przez przegrody budowlane nie dopuszcza się połączeń rur. Piony kanalizacyjne oraz podejścia pod urządzenia mechaniczne do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą uchwytych plastikowych lub metalowych z gumowymi wkładkami. Na pionach kanalizacyjnych zamontować rury wywiewne wyprowadzone ponad dach, na parterze budynku zamontować również rewizje, a szachty powinny posiadać wówczas drzwiczki rewizyjne. Przybory i urządzenia podłączone do kanalizacji powinny być wyposażone w indywidualne syfony.

## 2.2. CIĘCIE RUR.

Rurę, która jest przycinana na placu budowy, należy najpierw oczyścić, a potem wyznaczyć miejsce jej przecięcia. Podczas cięcia należy korzystać z piły o drobnych zębach, a przede wszystkim należy pamiętać o zachowaniu kąta prostego. Aby zachować kąt prosty, należy korzystać ze skrzynki uciosowej lub owinięcia rur kartką papieru. Przed wykonaniem połączenia przycięty bryki koniec należy oczyścić z zadziorów i zarusować pod kątem 15° za pomocą pilnika. Nie należy przycinać kształtek.

## 2.3. ŁĄCZENIE RUR I KSZTAŁTEK.

Aby wykonać połączenie, należy posmarować bryki koniec rodkiem polizgowym na bazie silikonu, a następnie wprowadzić go do kielicha, aż do oporu. Następnie zaznaczyć pisakiem rurę na krawędzi kielicha i wysunąć ją na odległość około 10 mm. Końcówki kształtek można całkowicie wsunąć do kielichów.

## 2.4. PODEJŚCIA.

Podejście to przewody łączące urządzenia sanitarne (umywalki, miski ust powęj, wanny itd.) z pionem lub przewodem odpływowym (poziomym). Podejście do urządzeń sanitarnych i wpustów podłogowych mogą być prowadzone oddzielnie lub mogą być służyć dla kilku urządzeń, pod warunkiem utrzymania szczelności zamknięć wodnych. Spadki podejść wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym i zasady osiowego montażu przewodów; powinny wynosić minimum 2%. W zależności od przyłączonego urządzenia wlot odpływu należy zamieścić na różnicach wysokościach. W przypadku umywalk wlot odpływu znajduje się od 50 do ponad 60 centymetrów ponad podłogę. Dla kabin prysznicowych - do kilku centymetrów nad podłogę, zaś dla wanien - około kilkunastu (z reguły 15-16 centymetrów ponad podłogę). Oczywiście wszystkie odpływy powinny być wyposażone w kolanka zabezpieczające łazienkę przed przedostawaniem się przykrych zapachów z kanalizacji.

Odpływ z misek toaletowych może być rozwinięty na dwa sposoby. Mamy do wyboru toaletę z odpływem pionowym lub poziomym. Najczęściej stosuje się odpływ poziomy, chociaż w niektórych budynkach (głównie starszych) spotyka się odpływ pionowy. W zależności od rodzaju odpływu od toalety powinniśmy wybrać odpowiedni rodzaj miski klozetowej.

## 2.5. PIONY.

rednica cz ci odpływowej pionu powinna by jednakowa na całej wysoko ci i nie powinna by mniejsza od najwi kszej rednicy podej cia do tego pionu. Minimalna rednica pionu wynosi 0,07 m, a dla pionów prowadz cych cieki z misek ust powych – 0,10 m. Piony w przestrzeniach stropowych nale y prowadzi w tulejach ochronnych wystaj cych po 30 mm z ka dej strony stropu. Piony kanalizacyjne prowadzi obok pionów wodnych, które docelowo b d obudowane tworzc szacht instalacyjny. Piony kanalizacyjne oraz podej cia pod urz dzenia nale y mocowa do elementów konstrukcyjnych budynku za pomoc uchwyków plastikowych lub metalowych z gumow wkładk . Na pionach kanalizacyjnych zamontowa rury wywiewne wyprowadzone ponad dach, na parterze budynku zamontowa nale y rewizje, a szachty powinny posiada wówczas drzwiczki rewizyjne.

## 2.6. PRZEWODY ODPIYWOWE (POZIOMY).

Piony kanalizacyjne przechodz w poziomy odpływowe pod podłog najni szej kondygnacji. Przewody prowadzone w gruncie pod podłog pomieszcze , w których temperatura nie spada poni ej 0st.C powinny by uło one na takiej gł boko ci, aby odległo liczona od poziomu podłogi do powierzchni rury wynosiła 0,5 m. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza si stosowanie mniejszych gł boko ci pod warunkiem zabezpieczenia przewodów przed uszkodzeniem. Ka da rura po uło eniu powinna ci le przylega do podłó a na całej długo ci. Uło ony odcinek rury po sprawdzeniu prawidłowo ci jej spadku nale y ustabilizowa poprzez wykonanie osypki piaskowej gr. min. 20cm ponad wierzch rury. Załamania, zmiany kierunku, redukcje wykona przy u yciu oryginalnych kształtek kanalizacyjnych. W miejscach przej przez przegrody budowlane nie dopuszcza si połącze rur.

| rednica przewodu [mm] | Spadek minimalny [%] | Spadek maksymalny [%] |
|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| 110                   | 2                    | 15                    |
| 160                   | 1,5                  | 15                    |

\*spadki przewodów odpływowych i podłó cze kanalizacyjnych

## 2.7. MOCOWANIE PRZEWODÓW.

Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm. Powinny one mocować przewody pod kielichami. Na przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniające przenoszenie obciążenia rurociągu i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne powinno zabezpieczać rurociąg przed dociskiem. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie.

| średnica przewodu [mm] | Rozstaw [m] |
|------------------------|-------------|
| 50-110                 | 1           |
| >110                   | 1,25        |

\*maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych

## 2.8. MONTAŻ SYFONÓW ODPIYWOWYCH.

Syfony odpływowe montażem należy wykonać z instalacji kanalizacyjnej za pomocą złączy kolanowych i złączy przejściowych. W kielich złączy kolanowej/przejściowej należy włożyć manżetę (w zależności od średnicy zewnętrznej rury odpływowej syfonu można wykorzystać manżety o średnicy wewnętrznej 50 mm). Następnie po posmarowaniu wewnętrznej części manżety środkiem poślizgowym wsunąć w rurek odpływowy syfonu. Istnieje również możliwość alternatywnego połączenia instalacji z rurą odpływową syfonu: z kielicha kolana lub trójkąta o średnicy 40 lub 50 mm należy wykonać uszczelnienie wargowe, a w tym miejscu włożyć jedną z manżet. Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować niepowstanie wycieków z syfonu podczas spływania wody z innych przyborów oraz przenikania zapachów z instalacji do pomieszczenia. Minimalna wysokość zamknięcia wodnego dla miski ustępowej, umywalki wynosi 50 – 75 mm.

## 2.9. WENTYLOWANIE INSTALACJI KANALIZACYJNEJ.

Aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie instalacji kanalizacyjnej, należy zapewnić jej odpowiednie wentylowanie. Można to uczynić dwójako: przez zastosowanie rur wywiewnych lub kominków (grawitacyjnie) albo przez zawory napowietrzające.

## 2.10. RURY WYWIEWNE.

Przewody spustowe (piony) powinny być wyprowadzone jako rury wentylacyjne do wysokości od 0,5 do 1,0 m ponad dach w taki sposób, aby odległość wylotu rury od okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wynosiła co najmniej 4,0 m. Rura wywiewna nie powinna się wprowadzać do przewodów wentylacyjnych z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz do przewodów dymowych i spalinowych. Jedna rura wentylacyjna może obsługiwać kilka pionów. Przekrój takiej rury nie powinien być mniejszy niż 2/3 sumy przekrojów wentylowanych przez nią pionów.

### 3. CENTRALNE OGRZEWANIE

Instalacja C.O. oparto na grzejnikach elektrycznych. Obliczenia dla instalacji C.O. został wykonany dla II strefy klimatycznej o temp. zew. – 18 °C. Temperatur otoczenia budynku przyjęto wg PN-82/B – 02403. Temperatury pomieszczeń przyjęto wg Dz.U.02.75.690 z późn. zm.; ostatnia zm. Dz.U.08.201.1238. Obliczenie zapotrzebowania ciepła wykonano wg - PN – EN/12831/2006 – Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego. Na podstawie obliczeń określono projektowane obciążenie cieplne budynków HLCO wraz obliczeniami zapotrzebowania.

#### 3.1. DOBÓR URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH.

Do ogrzewania pomieszczeń projektuje się grzejniki elektryczne. Grzejniki mają pokryć obciążeniowe zapotrzebowanie na ciepło dla każdego z pomieszczeń, które wynosi:

|                       |                      |          |
|-----------------------|----------------------|----------|
| • pomieszczenie nr 1  | pokój biurowy        | – 905 W  |
| • pomieszczenie nr 2  | wc                   | – 171 W  |
| • pomieszczenie nr 3  | wc                   | – 153 W  |
| • pomieszczenie nr 4  | pokój s dziego       | – 249 W  |
| • pomieszczenie nr 5  | wiatrołap            | – 620 W  |
| • pomieszczenie nr 6  | rozbieralnio-szatnie | – 867 W  |
| • pomieszczenie nr 7  | magazyn zewn trzny   | – 291 W  |
| • pomieszczenie nr 8  | natryskownia         | – 631 W  |
| • pomieszczenie nr 9  | rozbieralnio-szatnie | – 1252 W |
| • pomieszczenie nr 10 | natryskownia         | – 447 W  |
| • pomieszczenie nr 11 | natryskownia         | – 88 W   |

Projektowe obciążenie cieplne dla budynku wynosi 5674 W.

### 4. WENTYLACJA

Zaprojektowane systemy wentylacji naw-wyw zapewniają utrzymanie parametrów powietrza w pomieszczeniach na poziomie przewidzianych przepisami. Pomieszczenia zostały podzielone na grupy wentylacyjne uwzględniając ich powiązanie funkcjonalne, przeznaczenie lub sposób użytkowania. Instalacje są projektowane zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z par. 267 i 268 Warunków Technicznych (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)

Do wentylowania pomieszczeń szatni dobrano jednostki naw-wyw z cienne z wymiennikiem krzyżowym i nagrzewnicami elektrycznymi o danych technicznych podanych na rysunku. W pomieszczeniach wc oraz magazynu zastosowano wentylatory osiowe uruchamiane wraz z oświetleniem z wyrzutni dachowej Ø100 typ E jako elementem kowym. Z pomieszczeń zbiorczych natrysków zastosowano wywiew prowadzony w przestrzeni stropodachu nieużytkowego spłyty do dwóch układów wyrzutowych z wentylatorami dachowymi na tłumiecej podstawie dachowej o danych technicznych podanych na rysunku.

## 5. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie rurociągi, c.o., wodne i ks przechodzące przez ciany i stropy przeciwpoarowe należy prowadzić w rurach osłonowych z zastosowaniem zabezpieczenia p.p. odpowiednich do klasy:

- dla rur niepalnych (c.o.)- przegroda Hilti typ CP601S lub Promat PROMASTOP typ S
- dla rur palnych do 25mm (woda) - przegroda Hilti typ 611A lub Promat PROMASTOP
- lub kołnierzy i opasek
- dla rur palnych do 125 mm - kołnierze ogniochronne UniCollar, kasety ogniochronne PROMASTOP- Promat lub Osłony ogniochronne CP 644 – Hilti

Celem zachowania klasy odporności ogniowej przepustu zgodnej z klasą odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpoarowego (ciana, strop), przez które przechodzą te instalacje. Przepusty prowadzone przez ciany i stropy niebędące elementami oddzielenia przeciwpoarowego, dla których jednak wymagana klasa odporności ogniowej wynosi, co najmniej EI 60, podlegają zabezpieczeniu wówczas, gdy ich średnica jest większa niż 4 cm i są to pomieszczeniach. Przepusty instalacji wentylacyjnej podlegają takim samym wymaganiom jak pozostałe, z tym, że stosowane są albo obudowy albo przeciwpoarowe klapy odcinające w klasie EIS elementu, lub też jeden i drugi sposób zabezpieczenia. Wszystkie prace wykonywać pod nadzorem osób posiadających uprawnienia zgodne z obowiązującymi przepisami. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie. Całość prac instalacyjnych wykonać należy zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II (pkt. nr 1 i 9). Instalacje sanitarne i przemysłowe" pod kierunkiem uprawnionego inspektora nadzoru, z uwzględnieniem warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, zawartych w Dz.U. Nr 75 z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami.

**PROJEKT**

**ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

**CZĘŚĆ: INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

## 1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany remontu instalacji elektrycznej wewnętrznej zaplecza szkolnego stadionu sportowego w Kraszewicach mieszczącego się na działce nr 67 w Kraszewicach. Projekt jest częścią projektu: Remont zaplecza szkolnego stadionu sportowego w Kraszewicach. Jest to budynek parterowy. Budynek pochodzący lat 70-tych. Wykonany w technologii tradycyjnej, przykryty wielospadowym dachem, krytym blachą na rąbek stojący.

## 2. Stan istniejący.

Aktualnie budynek jest użytkowany na potrzeby zaplecza istniejącego stadionu szkolnego jednakże ze względu na jego stan pełne użytkowanie jest mocno ograniczone. W budynku znajdują się instalacje elektryczne prowadzone natynkowo i podtynkowo zasilane z kilku rozdzielni które nie spełniają aktualnie obowiązujących przepisów. Rozdzielnie zasilane są z przyłącza umiejscowionego na słupie linii napowietrznej.

## 3. Przedmiot i zakres projektu budowlanego.

Projekt stanowi wytyczne do wykonania instalacji elektrycznej w budynku.

Projekt obejmuje:

- Remont instalacji zasilającej
- Remont instalacji wewnętrznej budynku
- Zasilenie nowych instalacji sanitarnych wymaganych do użytkowania budynku

## 4. Podstawy opracowania.

- uzgodnienia z Inwestorem dotyczące budowy obiektu
- wykonaną inwentaryzację obiektu
- aktualne normy i przepisy budowlane zwarte w rozporządzeniu ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## 5. Projektowane rozwiązania techniczne – zagospodarowanie terenu.

### 5.1. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.

W ramach projektu przewiduje się instalacje oświetlenia zewnętrznego nad wejściami do budynku sterowanych na czujniki ruchu oraz oświetlenie sterowane z zegara astronomicznego.

### 5.2. Instalacje elektryczne zewnętrzne.

W ramach projektu nie przewiduje się zasilenia dodatkowych instalacji elektrycznych zewnętrznych.

## 6. Projektowane rozwiązania techniczne – instalacje wewnętrzne.

### 6.1. Demontaż instalacji.

Przed rozpoczęciem prac związanych z przebudową pomieszczeń i instalacji należy bezwzględnie wykonać demontaż wszystkich istniejących elementów instalacji elektrycznych będących w budynku. Zdemontować należy istniejącą instalację rozdzielczą, oświetleniową i gniazda wtyczkowe wraz z osprzętem i przewodami. Osprzęt elektroinstalacyjny (łącznie, gniazda, puszkę rozgałęźną, puszkę sprzętowe, itp.) należy przekazać jako odpady – chyba że uzgodnienie z inwestorem przed rozpoczęciem robót będzie inne). Należy zdemontować przewody elektroenergetyczne instalacji elektrycznych. Dopuszcza się pozostawienie odcinków tych przewodów, których demontaż wiąże się z kuciem bruzd w betonie. W takiej sytuacji można pozostawić takie odcinki pod warunkiem ich wycięcia równo z płaszczyzną ściany.

### 6.2. Zasilanie obiektu.

Zasilanie instalacji odbywa się z rozdzielnicą elektryczną zlokalizowaną na pobliskim słupie linii napowietrznej. W budynku projektuje się nową rozdzielnicę zasilającą wszystkie instalacje.

Złącze ZK i pomiar energii elektrycznej pozostaje bez zmian.

W ramach projektu założono instalacje rozdzielnic podtynkowej w budynku zasilającej instalację zgodnie z schematem jednokreskowym.

### 6.3. Bilans mocy

Ze względu na montaż nowych instalacji zakłada się, iż nastąpi zwiększanie mocy zamówionej. Z tego też względu należy w przypadku stwierdzenia niedostatecznej mocy zamówionej złożyć wniosek o zwiększenie mocy zamówionej do dostawcy energii.

### 6.4. Pomiary zużycia energii elektrycznej.

Pomiar zużycia energii nie ulega zmianie.

### 6.5. Kompensacja mocy biernej.

Nie przewiduje się kompensacji mocy biernej dla projektowanych instalacji.

### 6.6. Główny Przeciwpowozarowy Wyłącznik Prądu.

Główny Wyłącznik prądu projektuje się w rozdzielnicę głównej RG.

Przyciski p.poż. projektuje się przy wejściach zewnętrznych budynku zgodnie z rysunkami.

### 6.7. Zasilanie urządzeń elektrycznych wewnętrznych.

W ramach dokumentacji projektuje się obwody zasilające gniazda elektryczne oraz instalacje sanitarne wskazane w projekcie sanitarnym.

Zasilanie wykonać przewodami YDYp 450/750V o przekrojach zgodnych ze schematem jednokreskowym.



Prowadzenie przewodów w na listwach instalacyjnych przewodami podwieszonymi w przestrzeni sufitu podwieszanego. W pozostałych pomieszczeniach oraz na ścianach i przy braku możliwości podwieszenia prowadzi pod tynkiem wraz z systemem mocowania przewodu „uchwyt szybkiego montażu do przewodów”. W sytuacji braku możliwości wykonania instalacji podtynkowej dopuszcza się prowadzenie przewodu w peszlach o podwyższonej odporności 750 N w posadzce. Wypusty zasilające urządzenia należy wyprowadzać z zachowaniem min. 2 m zapasu.

Montaż wykonać zgodnie z aranżacją wewnątrz z zachowaniem aktualnie obowiązujących przepisów i norm.

## **6.8. Instalacja oświetlenia wewnętrznego.**

### **6.8.1. Instalacja oświetlenia podstawowego.**

Instalacja oświetlenia podstawowego będzie zasilana z rozdzielnicy. W ramach zadania zakłada się demontaż istniejących opraw oraz montaż oświetlenia energooszczędnego LED zgodnie z istniejącym sposobem montażu - sufitowe mocowane do podwieszono sufitu, lub natynkowo.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie łącznikami.

Zasilanie oświetlenia projektuje się przewodami YDYp 450/750V 3X1,5 mm<sup>2</sup> dla pomieszczeń ogólnych oraz YDYp 450/750V 4X1,5 mm<sup>2</sup> dla ciągów komunikacyjnych.

W projektowanym budynku oświetlenie spełnia wymagania normy PN-EN 12646-1.

W przypadku demontażu oprawy bez montażu nowego należy przewód zabezpieczyć i zatynkować.

## **6.9. Instalacja odgromowa.**

W ramach projektowanego budynku zakłada się wykonanie nowej instalacji odgromowej.

Projektowaną instalację wykonać na podstawie przedstawionych rysunków załączonych do projektu.

Zwody poziome i odprowadzające wykonać drutem FeZn stalowym ocynkowanym 8mm. Zwody poziome połączyć do pokrycia z blachy.

Nowe przewody odprowadzające należy ułożyć pod ociepleniem w rurkach rvlk.

Przewody odprowadzające podłączyć do instalacji odgromowej za pomocą zacisków krzyżowych drut bednarka.

Projektuje się wykonanie nowego uziomu otokowego ułożonego z taśmy FeZn 50x3 na głębokości min. 0,6 m.

Przewody odprowadzające łączyć z uziomem otokowym przewodami uziemiającymi poprzez złącza kontrolno-pomiarowe.

Uziom połączyć z główną szyną wyrównawczą rozdzielni RG.

Na wysokości nie większej niż 1,5m od gruntu, należy zamocować skrzynki probiercze o wymiarach 250x250x175mm, w których należy umieścić złącza kontrolno-pomiarowe. Dopuszcza się wykonanie skrzynki w gruncie przy budynku.

Inne wysokości należy każdorazowo uzgadniać z Inwestorem i projektantem.

#### **6.10. Instalacja przeciwprzebieciowa.**

Ochrona przepięciowa została zrealizowana poprzez zastosowanie w rozdzielniach ochronników przepięciowych typu 1+2 dla zabezpieczenia instalacji i urządzeń przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi w stopniu podstawowym.

#### **6.11. Ochrona przeciwporażeniowa.**

##### **6.11.1. Połączenia wyrównawcze.**

Instalacja elektryczna zaprojektowana została w układzie TNS. Przewód ochronny musi posiadać ciągłość metaliczną (nie może być rozłączalny żadnym wyłącznikiem). Ochronie podlegają wszystkie części urządzeń elektrycznych, które normalnie nie znajdują się pod napięciem, a przerzut napięcia na te urządzenia, w przypadkach awaryjnych, może stworzyć niebezpieczeństwo porażenia. Należy pamiętać, aby dla układu sieciowego TNS, były spełnione warunki:

- wszystkie części przewodzące powinny być połączone do tego samego uziemienia,
- za wyłącznikiem różnicowoprądowym nie wolno uziemiać przewodu N ani łączyć go z przewodem PE.

W obiekcie należy stosować połączenia wyrównawcze łącząc wszystkie części przewodzące obce ze sobą oraz z przewodami ochronnymi. Główne szyny wyrównawcze (GSW) umieścić w rozdzielnicach. Do szyny GSW podłączyć:

- przewody uziemiające,
- przewody ochronne PE,
- metalowe rury oraz metalowe urządzenia wewnętrzne instalacji wodno-kanalizacyjnej, c.o,
- metalowe elementy konstrukcyjne obiektu,
- miejscowe szyny wyrównawcze,

Wszystkie połączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej należy wykonać w sposób trwały i zabezpieczyć od skutków korozji. Wszystkie przewody biorące udział w ochronie powinny mieć barwę zgodnie z normą.

### ***6.11.2. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa.***

Podstawową ochroną przeciw porażeniową jest izolacja przewodów, maszyn i urządzeń. Dodatkową ochroną jest szybkie wyłączenie, zrealizowane poprzez zastosowanie wyłączników nadmiarowo prądowych oraz wyłączników różnicowoprądowych.

Jako środek ochrony dodatkowej przed porażeniem należy stosować samoczynne wyłączenie zasilania w obwodach oświetleniowych i gniazd wtyczkowych oraz wyłącznik przeciwporażeniowy, **różnicowoprądowy o prądzie różnicowym 30mA.**

Poprawność instalacji należy sprawdzić i w przypadku stwierdzenia niezgodności po zatwierdzeniu przez inwestora należy ją zmodernizować. Po zakończeniu montażu należy wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażenia potwierdzone protokołami.

### **6.12. Uwagi końcowe.**

Część opisowa i część rysunkowa stanowią nierozdzielną całość dokumentacji na wykonanie instalacji elektrycznych.

Ewentualne zmiany w czasie montażu nanieść na dokumentację.

# PROJEKT

## ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

### ETAPOWANIE PROJEKTU

## ETAPOWANIE PROJEKTU.

Zgodnie z ustaleniami z inwestorem projekt został podzielony na 2 etapy:

### Etap 1:

Z projektu w ramach Etapu 1 wyłączono:

- Ocielenie ścian zewnętrznych i fundamentowych budynku
- Remont schodów zewnętrznych
- Detale elewacyjne
- Centrale nawiewno-wywiewne z rekuperacją

### Etap 2:

- Elementy wyłączone z etapu 1 realizacji.