

## **Spis zawartości:**

### **CZĘŚĆ OPISOWA:**

|                                    |                 |  |            |
|------------------------------------|-----------------|--|------------|
| 1. Strona tytułowa                 |                 |  | str. 1     |
| 2. Spis zawartości                 |                 |  | str. 2     |
| 3. Plan orientacyjny               | Skala: 1:10 000 |  | str. 3     |
| 4. Uprawnienia projektanta         |                 |  | str. 4     |
| 5. Zaświadczenie MOIIB projektanta |                 |  | str. 5     |
| 6. Oświadczenie projektanta        |                 |  | str. 6     |
| 7. Informacja BiOZ                 |                 |  | str. 7-11  |
| 8. Opis techniczny                 |                 |  | str. 12-19 |

### **ZAŁĄCZNIKI:**

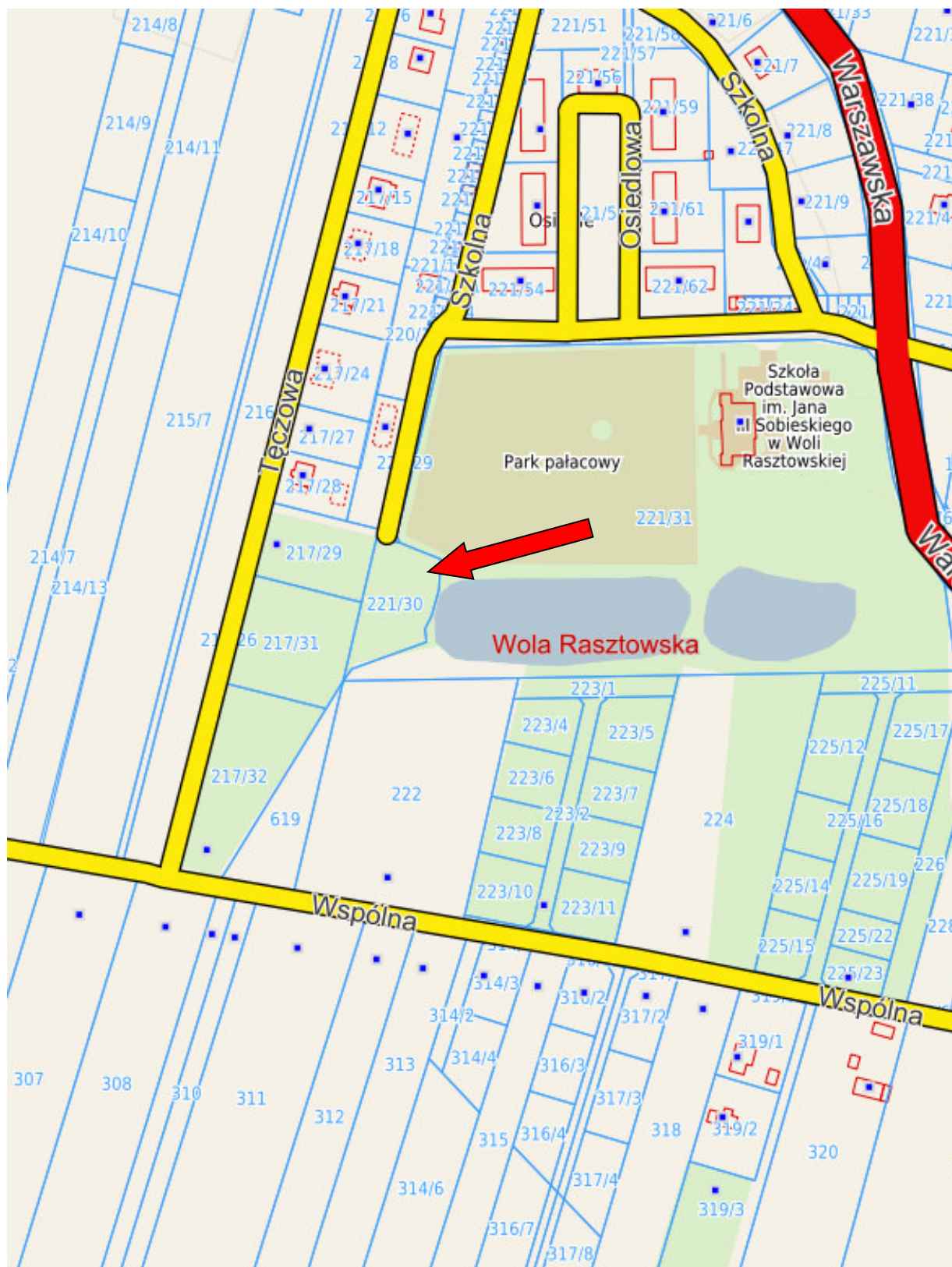
|                               |  |  |            |
|-------------------------------|--|--|------------|
| 9. Dokumentacja fotograficzna |  |  | str. 20-21 |
|-------------------------------|--|--|------------|

### **ZAŁĄCZNIKI RYSUNKOWE:**

|                                  |          |             |         |
|----------------------------------|----------|-------------|---------|
| 10. Plan zagospodarowania terenu | Rys. D-1 | skala 1:500 | str. 22 |
| 11. Rzuty budynku                | Rys. 02  | skala 1:100 | str. 23 |

# PLAN ORIENTACYJNY

SKALA 1: 10 000





UAN - 4224/ 25 / 21 / 88

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust.1, § 6 ust.1 i 3, § 7 i § 13 ust.1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1972 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.nr 8, poz.46/ stwierdza się, że Obywatel BOGUSŁAW KOWALCZYK magister inżynier budownictwa, urodzony 18 maja 1956 r. w Lubomlinie - posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji kierownika budowy i robót w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Obywatel BOGUSŁAW KOWALCZYK jest upoważniony do:

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnoenergetycznych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych wszelkich budynków i budowli,
- 3/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
  - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
  - b/ budowli nie będących budynkami.

Otrzymuje:

Ob: Bogusław Kowalczyk  
zam. Mińsk Mazowiecki  
ul.Obrońców Stalingradu 23 m.27



*[Signature]*  
mgr inż. Bogusław Chodorski



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-P3F-DA8-3MP \***

Pan **BOGUSŁAW KOWALCZYK** o numerze ewidencyjnym **MAZ/BO/0486/01**

adres zamieszkania ul. **MAŁA 3, 05-300 MIŃSK MAZOWIECKI**

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-06 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.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że projekt stanowiący dokumentację wykonania robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę dla tematu:

**Termomodernizacja budynku oczyszczalni ścieków w Woli Rasztowskiej na dz. o nr ew. 221/30 obręb 0016 Wola Rasztowska.**

jest wykonany zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi i normami oraz kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

**Projektant:**

mgr inż. Bogusław Kowalczyk  
nr upr UAN-4224/25/21/88

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Sporządzona w oparciu o Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.  
(Dz. U. Nr 120, poz.1126) w szczególności §2.

1.Nazwa i adres obiektu budowlanego:

### **DOKUMENTACJA WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH NIEWYMAGAJĄCYCH POZWOLENIA NA BUDOWĘ**

***„Termomodernizacja budynku oczyszczalni ścieków w Woli Rasztowskiej na dz. o nr ew.  
221/30 obręb 0016 Wola Rasztowska.”***

2.Nazwa inwestora oraz jego adres:

**Gmina Klembów  
UL. Gen. Fr. Żymirskiego 38  
05-205 Klembów**



3.Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację:

mgr inż. Bogusław Kowalczyk  
nr upr UAN-4224/25/21/88

KLEMBÓW, 04.2023 r.

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

**DOKUMENTACJA WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH NIEWYMAGAJĄCYCH POZWOLENIA NA BUDOWĘ**

***„Termomodernizacja budynku oczyszczalni ścieków w Woli Rasztowskiej na dz. o nr ew. 221/30 obręb 0016 Wola Rasztowska.”***

- Roboty przygotowawcze
- Wykonanie wykopów
- Wykonanie wykopów ze skarpowaniem ścian
- Przygotowanie podłoża pod nawierzchnie drogowe
- Wykonanie kolejno elementów i warstw konstrukcji nawierzchni
- Wprowadzenie elementów stałej organizacji ruchu
- Uporządkowanie terenu i likwidacja zaplecza budowy

2. **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na terenie działki objętej opracowaniem, tj. dz. o nr. ewid. 221/30 obręb 0016 Wola Rasztowska znajdują się budynki oczyszczalni ścieków z pomieszczeniami technicznymi, częściowo teren utwardzony oraz zieleń. W miejscu prowadzonych prac znajduje się zieleń, przyłącze wodociągowe, przyłącze elektroenergetyczne, przyłącze kanalizacyjne, zbiorniki na ścieki oraz urządzenia infrastruktury podziemnej.

3. **Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie**

Na terenie objętym opracowaniem, tj. dz. o nr. ewid. 221/30 obręb 0016 Wola Rasztowska nie znajdują się elementy zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.**

1. Roboty wykopowe należą do prac niebezpiecznych. Niebezpieczeństwo powodowane jest najczęściej:
- niewłaściwą obudową wykopu lub jej brakiem,
  - stosowaniem niewłaściwych rozpór
  - niewłaściwym składowaniem urobku (zbyt nisko krawędzi wykopu)
  - niestosowaniem drabin wejściowych do wykopu (wchodzenie po rozporach)

- brakiem stosowania sprzętu ochronnego tj. kasków oraz kamizelek ochronnych (szczególnie przy prowadzeniu prac w ruchu ulicznym)
- niestosowaniem barier wygradzających miejsce robót i zabezpieczeń wykopu przykryciami

2. Przy wykonywaniu robót wykopowych należy przestrzegać następujących zasad:

- roboty wykopowe w pobliżu sieci podziemnych, a także głębienie wykopów kontrolnych należy prowadzić ręcznie
- przy wykonywaniu wykopów w miejscu dostępnym dla osób postronnych, należy wokół wykopu ustawić barierki ochronne o wys. 1,1m w odpowiedniej odległości od krawędzi wykopu i zaopatrzyć w tablicę o treści: „Uwaga wykop – niezatrudnionym wstęp wzbroniony”, a w nocy zaopatrzyć je w czerwone światło ostrzegawcze
- wykopy o ścianach pionowych bez obudowy, w gruntach nienawodnionych, nieobciążonych nasypem w pasie co najmniej równym głębokości wykopu można wykonać:  
do głębokości 2m w gruntach bardzo spoistych zwartych  
do głębokości 1m w gruntach pozostałych
- rodzaj obudowy i rozpór określa każdorazowo bezpośrednio nadzorujący roboty w porozumieniu z inspektorem nadzoru
- prowadzący roboty powinien przed każdym zejściem pracowników do wykopu sprawdzić stan obudowy wykopów, ze szczególnym zwróceniem uwagi na stan obudowy po dłuższych przerwach w pracy i po opadach deszczu. Rozpory powinny być tak umocowane, aby nie zaistniało ich samoczynne wypadanie. Górne krawędzie obudowy wykopu powinny wystawać ponad teren co najmniej 10cm dla ochrony przed wpadnięciem do wykopu gruntu lub innych przedmiotów
- w przypadku występowania ograniczonej przestrzeni uniemożliwiającej wykonanie wykopu ze skarpowaniem ścian dopuszcza się wykonanie wykopu o ścianach pionowych z zastosowaniem pełnej obudowy z wporami
- transport urządzeń i materiałów do wykopów i z wykopów powinien odbywać się w zależności od głębokości wykopu i ciężaru przedmiotu:  
w wykopie do gł. 1,5m transport przedmiotów lekkich sposobem ręcznym przez kontakt bezpośredni między pracownikami  
przy wykopach powyżej 1,5m transport sposobem ręcznym za pomocą linki  
transport przedmiotów ciężkich przy pomocy urządzeń dźwigownicowych
- liny, bloczki, wielokrążki przeznaczone do transportu pionowego materiałów muszą być każdorazowo przed użyciem sprawdzane przez prowadzącego roboty
- w przypadku prowadzenia wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie sieci elektrycznych, gazowych, ciepłowniczych, telekomunikacyjnych itp., nadzorujący prace zobowiązany jest określić bezpieczną odległość w jakiej mogą być wykonane te roboty i sprawować bezpośredni nadzór
- w razie natrafienia na powyższe sieci lub inne przeszkody, roboty należy przerwać do czasu ustalenia ich pochodzenia i stwierdzenia czy roboty w tym miejscu mogą być prowadzone
- operatorzy maszyn podczas wykonywania robót ziemnych powinni przestrzegać zasad określonych w dokumentacji techniczno-ruchowej danej maszyny roboczej
- niedopuszczalne jest podczas wykonywania robót ziemnych:
  - a) ustawienie koparki w odległości od wykopu mniejszej niż 0,6m poza granicą klina odłamu gruntu
  - b) wyłączanie mechanizmu obrotu maszyny roboczej w trakcie napełniania naczynia roboczego gruntem



- c) tworzenia nawisów przy wykonywaniu wykopów
- d) przebywania osób w zasięgu działania naczynia roboczego maszyny
- e) przebywania osób między ścianą wykopu i koparki nawet w czasie postoju
- podczas wykopów wąsko-przestrzennych osoby współpracujące z operatorem mogą znajdować się wyłącznie w bezpiecznej części wykopu
- niedopuszczalne jest w miejscu wykonywania wykopów prowadzenie prac monterskich
- stosując elektronarzędzia należy, każdorazowo przed ich użyciem, zwracać uwagę na stan techniczny, a szczególnie na stan izolacji oraz nie stosować prowizorycznych przedłużaczy
- roboty wykonywane maszynami roboczymi w pobliżu czynnych napowietrznych linii energetycznych należy prowadzić w odległości nie mniejszej niż:
  - a) 3m dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1kV
  - b) 5m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nie przekraczającym 15 kV
  - c) 10m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15kV, lecz nie przekraczającym 30 kV
  - d) 15m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30kV, lecz nie przekraczającym 110 kV
  - e) 30m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110kV
- przy wykonywaniu robót przy użyciu maszyn lub innych urządzeń technicznych, bezpośrednio pod linią wysokiego napięcia, należy uzgodnić bezpieczne warunki pracy z użytkownikiem

**Środki techniczne i organizacyjne należy zaplanować w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. (Dz. U. Nr 151 poz. 1256).**

Zagrożenia należy rozpatrywać wedle w/w Rozporządzenia. Ponadto w planie BiOZ należy uwzględnić w szczególności:

1. Roboty ziemne przy których jest ryzyko przysypania ziemią.
2. Obsługa maszyn i urządzeń budowlanych.

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

1. Instruktaże pracowników należy przeprowadzić w oparciu o fachową wiedzę techniczną oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. Zwracając szczególną uwagę na:
  - Rozdział 7. Maszyny i inne urządzenia techniczne
  - Rozdział 8. Rusztowania i ruchome podesty robocze.
  - Rozdział 10. Roboty ziemne.
  - Rozdział 13. Roboty ciesielskie
 Instruktaże powinny obejmować:
  - zasady postępowania w przypadku zagrożenia.
  - konieczność i zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, takiej jak min. kaski ochronne, słuchawki, rękawice i inne.
  - zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami niebezpiecznymi przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami
  - zasady transportu i składowania materiałów.

**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom.**

2. Przeprowadzenie instruktażu pracowników omawianych w pkt.5.
3. Wyposażenie brygady wykonującej roboty drogowe w :
  - barierki o wysokości 1,1m
  - znaki drogowe (w zależności od potrzeby)
  - drabinę o długości większej od głębokości wykopu o min. 0,75m
  - kamizelki koloru pomarańczowego, rękawice ochronne, kaski ochronne
  - apteczkę I pomocy
  - niezbędny materiał do budowy wykopu
  - niezbędny sprzęt techniczny i narzędzia

Opracował:

mgr inż. Bogusław Kowalczyk  
nr upr UAN-4224/25/21/88

Uwagi dodatkowe:

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy sporządzić w oparciu o :

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury dnia 27 sierpnia 2002r. (Dz. U. Nr 151 poz. 1256).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury dnia 6 lutego 2003r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

# Opis techniczny

## 1. Podstawa opracowania

- umowa - zlecenie,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- normatywy techniczne dotyczące projektowania,
- wizja w terenie,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r. poz. 2351 wraz ze zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 12 lipca 2022r. Dz. U. z 2022 r. poz. 1679, w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,

## 2. Zakres opracowania

Zakres zadania obejmuje wykonanie projektu termomodernizacji w fazie budowlanej dla tematu:

**„Termomodernizacja budynku oczyszczalni ścieków w Woli Rasztowskiej na dz. o nr ew. 221/30 obręb 0016 Wola Rasztowska.”**

Opracowanie obejmuje swym zakresem projekt termomodernizacji budynku oczyszczalni ścieków w Woli Rasztowskiej na dz. o nr ew. 221/30 obręb 0016 Wola Rasztowska. Zamierzenie inwestycyjne zostanie zrealizowane w celu poprawy efektywności energetycznej przedmiotowego budynku.

## 3.Charakterystyka stanu istniejącego

Działka nr 221/30 obręb 0016 Wola Rasztowska jest działką budowlaną z zabudową budynkiem oczyszczalni ścieków. W ramach niniejszego projektu w budynku zostanie wykonana termomodernizacja. Teren działki jest płaski. W miejscu prowadzonych prac teren nie podlega ochronie Konserwatora Zabytków. Teren nie znajduje się w zasięgu wpływów eksploatacji górniczej. Budynek wybudowany w technologii tradycyjnej murowanej w mieszanym układzie konstrukcyjnym. Ściany zewnętrzne jednowarstwowe o grubości całkowitej 26 cm murowane z pustaków gazobetonowych o gr. 24 cm. Budynek przykryty jest

dachem o kącie nachylenia połaci głównych 30 stopni. Wykonany jest z drewnianej konstrukcji - więźba kopertowa. Krokwie w rozstawie około 100 cm oparte na ścianach zewnętrznych za pomocą murałów zamocowanych w wieńcu żelbetowym kotwami stalowymi. Budynek posadowiony jest bezpośrednio na ławach fundamentowych na około 100 cm poniżej poziomu terenu. Budynek wyposażony jest w elektryczne przyłącze napowietrzne, przyłącze wodociągowe, odprowadzenia ścieków sanitarnych.

#### **4.Stan projektowany**

Na przedmiotowej działce nie przewiduje się lokalizowania nowych obiektów lub rozbudowy istniejących. Projektowane zmiany dotyczą polepszenia parametrów technicznych budynku objętego termomodernizacją, a w szczególności zmniejszeniu strat ciepła. Po wykonaniu izolacji termicznej planuje się odtworzenie nawierzchni utwardzonych tj. opaski betonowej przy budynku oraz wykonanie nawierzchni z kostki betonowej w miejscu uszkodzonej nawierzchni utwardzonej betonowej. Nie przewiduje się zmian w zakresie bilansu terenu.

- całkowita powierzchnia terenu inwestycji.....bez zmian
- powierzchnia zabudowy ..... bez zmian
- powierzchnia terenu biologicznie czynnego..... bez zmian
- powierzchnia nawierzchni utwardzonych (dojścia, dojazdy, tarasy)..... bez zmian

W budynku objętym opracowaniem nie przewiduje się zmian w zakresie infrastruktury technicznej.

#### **Wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych metodą BSO**

Minimalna grubość warstwy izolacyjnej powinna zapewniać parametry cieplne przegrody odpowiadające wymogom zawartym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002 r.) wraz z późniejszymi zmianami.

- Dla zapewnienia właściwej izolacji termicznej ścian elewacje należy docieplić warstwą styropianu o grubości min. 15 cm.

-Dla zapewnienia wymaganej izolacyjności dachu planuje się docieplenie warstwą wełny mineralnej o grubości 25 cm.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem przyjęto wykonanie termomodernizacji przedmiotowego obiektu metodą BSO z użyciem płyt styropianowych w przyjętym przez Inwestora zespolonym rozwiązaniu systemowym. Przyjęty system musi posiadać właściwą aprobatę techniczną jako system NRO, z zachowaniem następujących warunków:

- przyjęty system posiadać musi właściwą aprobatę techniczną klasyfikującą go jako system NRO (nie rozprzestrzeniający ognia),
- wszystkie materiały termomodernizacyjne tj. rodzaj siatek, kleju, mas tynkarskich, obróbek poszczególnych detali przyjmować wg jednego wybranego systemu. (Łączenie produktów wchodzących w skład różnych systemów termomodernizacyjnych może powodować ryzyko powstania wad)
- należy stosować styropian samogasnący odmiany EPS 70 lub EPS 100  $\lambda_{\max} = 0,031 \text{ W/mK}$
- styropian musi być sezonowany w blokach 2 m-ce (użycie styropianu niesezonowanego powoduje powstanie rys na powierzchni tynku,
- zaleca się stosowanie płyt styropianowych o wymiarach 100x50 cm,
- grubość warstwy styropianu 15 cm EPS 70 lub EPS 100  $\lambda_{\max} = 0,04 \text{ W/mK}$
- rodzaj i długości kołków: projektuje się zastosowanie kołków rozprężnych, z talerzykiem 60 mm; wpuszczanych w termoizolację (z zastosowaniem styropianowej zaślepki). Ilość kołków: 4szt / m<sup>2</sup> (w obszarze przynaroznikowym do 1,5 m od skraju - 6szt / m<sup>2</sup>), w miejscach zastosowania podklejek termoizolacji należy zweryfikować długość zastosowanego kołka).

## TECHNOLOGIA WYKONANIA DOCIEPLENIA ŚCIAN BUDYNKU

Prace dociepleniowe należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonywania termomodernizacji metodą lekką mokrą tj.:

Podczas obróbki i twardnienia materiałów temperatura powietrza na zewnątrz i samych ścian nie może spaść poniżej 5 stopni C. Zaprawy klejowe i tynkarskie należy chronić przed zbyt szybkim wysychaniem wskutek bezpośredniego oddziaływania słońca i wysokich temperatur powietrza (praca w temp. pow. 25 stopni C) powoduje zbyt szybkie odparowywanie wody z zapraw.

## PRACE PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE

Przed przystąpieniem do właściwych prac dociepleniowych należy:

- wygrodzić i zabezpieczyć teren prac budowlanych,
- zmontować rusztowanie ramowe z zachowaniem obowiązujących warunków technicznych,
- skuć pozostałości istniejących tynków,
- rozebrać nawierzchnię betonową utwardzenia terenu wokół budynku w celu właściwego ocieplenia fundamentów oraz wykonania nowej opaski wokół budynku z kostki bruk – bet.
- uzupełnić ubytki w murze zewnętrznym,
- wykonać prace budowlane mające na celu wzmocnienie konstrukcji budynku,
- zmyć powierzchnię ocieplanych ścian, wodą pod ciśnieniem, z brudu, pamiętając o konieczności całkowitego wyschnięcia podłoża przed przyklejeniem płyt styropianowych,



- zdjąć ewentualne zwody piorunochronne oraz przedłużyć kotwy dla ich późniejszego zamocowania,
- zdemontować parapety i opierzenia blacharskie,
- wymienić okna i drzwi zewnętrzne oraz zadaszenie nad drzwiami,
- wykonać rozbiórkę istniejącego ogrodzenia, wykonać nowe ogrodzenie z paneli modułowych oraz bramę przesuwную o szerokości 5 m.
- zamontować wentylator przelotowy
- zamurować okno po stronie północnej,

## PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

W ścianach podłożem dla projektowanego ocieplenia będzie ściana z pustaków gazobetonowych z uzupełnionymi spoinami. Przed przystąpieniem do ocieplenia ścian należy dokładnie sprawdzić ich powierzchnię i dokonać oceny przyczepności zaprawy klejącej do podłoża. Ocenę przyczepności zaprawy klejącej do istniejącego podłoża dokonać można na podstawie wyników przeprowadzonych prób. Szczegółowy opis wykonania próby przyczepności zamieszczony jest w instrukcji ITB. Po ocenie przyczepności docieplanej powierzchni ściany należy:

- ewentualne nierówności i ubytki w powierzchni przekraczające 5 mm należy dzień wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczo-murarską właściwą przyjętemu systemowi (w przypadku nierówności głębszych niż 30 mm ubytki wypełniać w kilku warstwach).

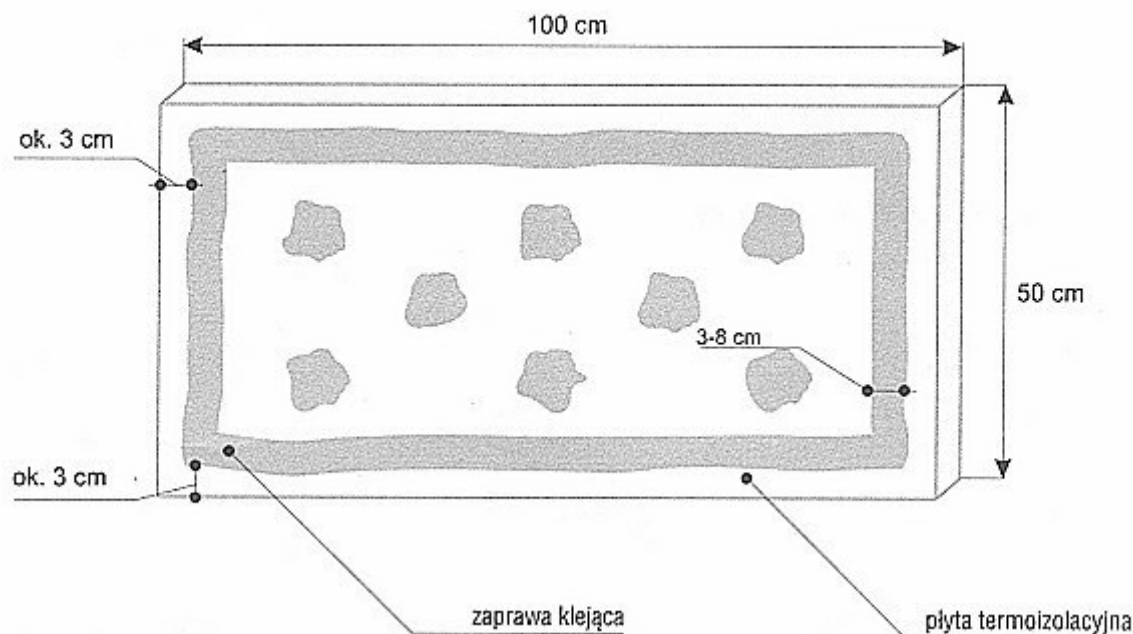
## PRZYKLEJANIE PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH

Z uwagi na nierówności podłoża (>2 mm) nanoszenie masy klejowej odbywać się powinno metodą punktowo-pasową tj. dookoła, wzdłuż krawędzi przyklejanej płyty pas o szerokości 3 do 8 cm oraz w zależności od przyjętego systemu ocieplania, 6 do 10 punktów klejących o średnicy ok. 10 cm równomiernie rozłożonych w dwóch rzędach (Rys. 1). Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Układ płyt należy rozplanować w taki sposób, aby ich styki nie pokrywały się krawędziami ościeży okiennych. Przyklejanie płyt bez przewiązania powoduje skumulowanie naprężeń w warstwie zbrojącej. Podobnie pokrywanie się krawędzi płyt z krawędziami otworów okiennych osłabia układ ociepleniowy. Pokrytą klejem płytę przyklejać należy do ściany dociskając i lekko ją przesuwając w celu uzyskania pełnego kontaktu kleju z powierzchnią ocieplanej ściany. Brzeg płyty musi być całkowicie przyklejony, dlatego też należy stale kontrolować prawidłowość klejenia.

Uwaga:

Klej nie może znajdować się na bocznych krawędziach płyt. Ewentualne wybrakowania lub otwarte fugi wypełnić paskami styropianu lub pianką poliuretanową. Niedopuszczalne jest zarówno dociskanie płyt po raz drugi, jak również korekta płyt po upływie kilkunastu minut.

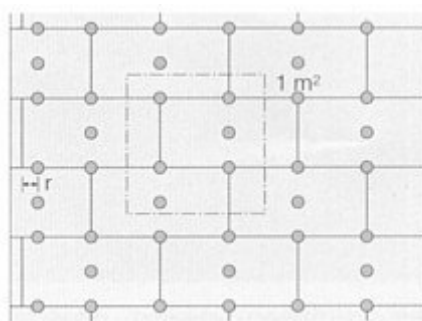
Aby elewacja nie była pofalowana, uskoki pomiędzy poszczególnymi płytami należy zeszlifować przy pomocy płyty szlifierskiej.



Rys.1 - Przykładowy sposób rozmieszczenia zaprawy klejącej na płycie styropianowej

## KOŁKOWANIE PŁYT

Kołkowanie płyt należy rozpocząć po całkowitym stwardnieniu kleju (po 24 godzinach od ich przyklejenia) za pomocą kołków wpuszczanych w warstwę zastosowanej termoizolacji. Projektuje się zastosowanie kołków rozprężnych, z talerzykiem 60 mm; wpuszczanych w termoizolację (z zastosowaniem styropianowej zaślepki). Ilość kołków: 4szt / m<sup>2</sup> (w obszarze przynaróżnikowym do 1,5 m od skraju - 6szt / m<sup>2</sup>) Odległość zewnętrznego kołka od krawędzi ściany min. 5 cm (Rys. 2)



Rys. 2 - Przykładowy sposób rozmieszczenia łączników mechanicznych

## WARSTWA ZBROJENIOWA

Zaprawę klejącą i zbrojeniową układać należy najwcześniej po upływie 24 godzin od momentu ułożenia płyt termoizolacyjnych. Zaprawę nakładać za pomocą pacy zębatej 10x12 cm, tworząc przy tym łoże grzebieniowe, pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojeniowej, pomniejszonej z jednej strony o szerokość łączenia min. 5 do 10 cm (w zależności od przyjętego systemu ocieplania). Po nałożeniu zaprawy klejącej należy natychmiast wcisnąć w nią siatkę szklaną za pomocą pacy stalowej. Następnie na powierzchnię przyklejonej siatki nanieść (metodą „mokre na mokre”) drugą warstwę zaprawy klejącej o grubości ok. 1mm, celem całkowitego przykrycia siatki i wygładzenia powierzchni (siatka musi znajdować się całkowicie w górnej części zaprawy zbrojeniowej i nie powinna być widoczna). Pasy siatki zbrojącej założyć na siebie po obu stronach na 5 do 10 cm, powinny one też ewentualnie sięgać poza narożniki otworów lub budynku min 15 cm.

Uwaga:

- Niedopuszczalne jest przyklejanie siatki zbrojeniowej bez uprzedniego pokrycia płyt termoizolacyjnych zaprawą klejącą,
- Zatopiona w zaprawie klejącej siatka powinna być równomiernie napięta i nie może wykazywać sfałdowań,

W celu zabezpieczenia izolacji termicznej przed ewentualnymi uszkodzeniami w trakcie eksploatacji, należy:

- Przy narożach otworów okiennych i drzwiowych zastosować ukośne prostokąty siatki zbrojeniowej zapobiegające powstawaniu rys na przedłużeniu przekątnych tych otworów,
- Bezwzględnie zamontować elementy wzmacniające wg szczegółów elewacyjnych.

## WIERZCHNI TYNK - KOLORYSTYKA

Po związaniu warstwy zbrojeniowej należy jej powierzchnię zagruntować preparatem gruntującym, a następnie wykonać podkład tynkarski odpowiedni dla przyjętego systemu i rodzaju tynku. Na ocieplanej przegrodzie projektuje się wykonanie tynku silikonowego CAPAROL lub o równoważnych parametrach, według  **kolorystyki uzgodnionej z Inwestorem.**

Nad drzwiami wejściowymi projektuje się wykonanie zadaszenia systemowego. Daszek z poliwęglanu na wspornikach stalowych.

## **Wykonanie docieplenia stropu nad najwyższą kondygnacją**

Z uwagi konieczność wykonania izolacji stropu nad najwyższą kondygnacją strop należy docieplić wełną mineralną o grubości 25 cm  $\lambda_{\max} = 0,04 \text{ W/mK}$ . Wełnę należy ułożyć w dwóch

warstwach 15 cm i 10 cm na zakładkę. Przed ułożeniem wełny strop należy oczyścić z pozostałości i zabrudzeń.

### **Demontaż więźby dachowej oraz wykonanie nowego dachu**

Istniejącą więźbę dachową z pokryciem dachowym należy zdemontować i złożyć na paletach. Koszt utylizacji po stronie Zamawiającego. Następnie należy wykonać nową więźbę oraz pokrycie dachowe. Wykonać izolację z folii dachowej paroprzepuszczalnej za pomocą kontrłat (o gramaturze min 100 g/m<sup>2</sup>). Należy zastosować łaty drewniane nasyczone 40x50 mm mocowane w rozstawie zapewniającym prawidłowy montaż blachodachówki modułowej do krokiew. Projektuje się także wykonanie nowych obróbek blacharskich oraz podbitki. Wszystkie elementy drewniane zabezpieczone środkiem izolacyjnym. Pas nadrynnowy, pas usztywniający, wiatrownice i gąsiorzy z elementów z blachy powlekanej grubość 0,5 mm koloru blachy dachu. Podbitka dachowa PCV na ruszcie drewnianym z profili dachowych. Rynny dachowe 150 mm z blachy powlekanej w kolorze dachu mocowane na hakach doczołowych co 50 cm. Rury spustowe Ø 100 mm z blachy powlekanej mocowane do ścian. Pokrycie dachowe wykonać z blachodachówki modułowej Ruukki Frigge w kolorze grafitowym lub o równoważnych parametrach. Wszystkie elementy robót wymienione powyżej należy wykonać zgodnie z technologią i sztuką budowlaną.

### **5. Uwagi końcowe**

Kolorystykę obiektów należy przyjąć zgodnie z projektem kolorystyki uzgodnionym przez inwestora. Zawarte w niniejszym projekcie nazwy materiałów, urządzeń podano jako przykładowe, będące podstawą do wykonania obliczeń technicznych i określające ich standard techniczny i estetyczny. W realizacji można stosować materiały i urządzenia innych firm, które odpowiadają standardowi określone w projekcie lub też standard ten podwyższają. Zastosowanie urządzeń i materiałów innych niż opisane w projekcie wymaga od wykonawców dokonania obliczeń technicznych, sprawdzających w zakresie branży, w której zmiany te zostały dokonane. Zmiany projektowe i realizacyjne winny być uzgodnione z Inwestorem i projektantem branży w której mają zostać wprowadzone. Przed wbudowaniem w obiekt stosowane w projekcie wyroby muszą posiadać: aprobatę techniczną, obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie znakiem bezpieczeństwa „B” lub świadectwo dopuszczenia Urzędu Dozoru Technicznego dla urządzeń poddodorowych albo: dobrowolny certyfikat zgodności i oznaczenie nadanymi znakami zgodności („PN”, „E”, „O”) lub deklarację zgodności z obowiązującymi przepisami oraz Polskimi Normami i aprobatą techniczną. Roboty budowlane i rzemieślnicze należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz normami pod

nadzorem osób uprawnionych. Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i ich Usytuowanie oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym w szczególności zgodnie z Prawem Budowlanym, Polskimi Normami oraz zasadami sztuki budowlanej, instrukcją producentów poszczególnych materiałów i przepisami BHP przez odpowiednio wykwalifikowanych pracowników, pod stałym nadzorem technicznym. Wszelkie zmiany należy uzgadniać z projektantem. Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane powinny odpowiadać atestom technicznym i higienicznym, certyfikatom oraz ustaleniom odnośnych norm i przepisów. Wszelkie zmiany w projekcie uzgadniać z projektantem.

Opracował:

mgr inż. Bogusław Kowalczyk

nr upr UAN-4224/25/21/88





Foto nr 1 – elewacja zachodnia



Foto nr 2 – elewacja północna





Foto nr 3 – elewacja wschodnia