

PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA BUDOWLANA

Nazwa zamierzenia budowlanego. Przebudowa stacji uzdatniania wody w Kraszkowicach gmina Wierzchlas polegająca na przebudowie budynku stacji uzdatniania wody, budowie dwóch zbiorników retencyjnych wody pitnej V=155 m3 każdy, wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną		
Adres inwestycji. Kraszkowice gmina Wierzchlas, działka nr ew. 591/1, 591/28, 394		
Kategoria obiektu budowlanego – XXX i XIX		
Jednostka ewidencyjna, nazwa i nr obrębu, nr ewidencyjny działki. Gmina Wierzchlas, obręb geodezyjny Kraszkowice , działka nr 591/1, 591/28, 394		
Imię, nazwisko (nazwa) oraz adres inwestora. Gmina Wierzchlas z/s ul. Szkolna 7 98-324 Wierzchlas		
architektura, zagospodarowanie	Imię, nazwisko projektanta Numer uprawnień bud. 92/70 mgr inż. arch. Tadeusz MIZIAŁA	Data i Podpis kwiecień 2024r.
spr. architektura, zagospodarowanie	Imię, nazwisko projektanta Numer uprawnień bud. 11/R-516/ŁOIA/06 mgr inż. arch. Anna BOBROWSKA-SAŁUDA	Data i Podpis kwiecień 2024r.
konstrukcja	Imię, nazwisko projektanta Numer uprawnień bud. 76/01/WŁ mgr inż. Wiesław OLCZYK	Data i Podpis kwiecień 2024r.
spr. konstrukcja	Imię, nazwisko projektanta Numer uprawnień bud. LOD/0761/PWOK/07 mgr inż. Waldemar SAŁUDA	Data i Podpis kwiecień 2024r.

załącznik do karty tytułowej

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I część opisowa

Oświadczenie projektantów	str. 3
1. Dane ogólne	str. 4
2. Ekspertyza	str. 5
3. Opis techniczny	str. 6-11
4. Założenia do obliczeń	str. 12-14
5. Warunki ochrony p.poż.	str. 14-15
6. Charakterystyka energetyczna	str. 16-19

II część rysunkowa

1. Układ dojeżdż i dojazdów utwardzonych	str. 20
2. Rzut przyziemia	str. 21
3. Zbiorniki $V=155\text{ m}^3$	str. 22
4. Wykaz stolarki	str. 23
5. Przykładowe ogrodzenie	str. 24-25
6. Detale	str. 26-29

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3, Ustawy Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2023r, poz. 682); ja
niżej podpisany, oświadczam że:

Projekt zagospodarowania terenu, dla inwestycji: Przebudowa stacji uzdatniania wody w Kraszkowicach gmina Wierzchlas polegająca na przebudowie i budynku stacji uzdatniania wody, budowie dwóch zbiorników retencyjnych wody pitnej V=155 m3 każdy, wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Adres Inwestycji:

Działka nr ewid. 591/1, 591/28, 394

Obręb geodezyjny: Kraszkowice

Jednostka ewidencyjna: gmina Wierzchlas

Inwestor:

Gmina Wierzchlas

z/s ul. Szkolna 7, 98-324 Wierzchlas.

Data: 15-04-2024r.

architektura, zagospodarowanie	Imię, nazwisko projektanta Numer uprawnień bud. 92/70 mgr inż. arch. Tadeusz MIZIAŁA	Data i Podpis kwiecień 2024r.
spr. architektura, zagospodarowanie	Imię, nazwisko projektanta Numer uprawnień bud. 11/R- 516/ŁOIA/06 mgr inż. arch. Anna BOBROWSKA-SAŁUDA	Data i Podpis kwiecień 2024r.
konstrukcja	Imię, nazwisko projektanta Numer uprawnień bud. 76/01/WŁ mgr inż. Wiesław OLCZYK	Data i Podpis kwiecień 2024r.
spr. konstrukcja	Imię, nazwisko projektanta Numer uprawnień bud. LOD/0761/PWOK/07 mgr inż. Waldemar SAŁUDA	Data i Podpis kwiecień 2024r.

OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO BRANŻY BUDOWLANEJ

1. Dane ogólne:

1.1. Rodzaj opracowania:

Opracowanie obejmuje projekt techniczny przebudowy budynku stacji uzdatniania wody, budowie dwóch zbiorników retencyjnych wody pitnej $V=155\text{ m}^3$ każdy, wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną

1.2. Podstawa opracowania:

- umowa z Inwestorem.

1.3. Inwestor:

Gmina Wierzchlas , ul. Szkolna 7 98-324 Wierzchlas

1.4. Adres inwestycji:

Wierzchlas Powiat Wieluń
Działka nr ew. 591/1, 591/28, 394

1.5. Dane ogólne

Przewiduje się w ramach zamierzenia inwestycyjnego wykonanie przebudowy budynku stacji uzdatniania wody, budowę dwóch zbiorników żelbetowych na wodę pitną o pojemności 155 m^3 , średnicy wew. $3,0\text{m}$ i wysokości wew. $5,50\text{m}$, demontaż i montaż ogrodzenia z paneli zgrzewanych i prefabrykatów betonowych, wykonanie nawierzchni z kostki betonowej na terenie stacji oraz Na terenie stacji znajduje się istniejący budynek SUW wykonany w technologii tradycyjnej do przebudowy

2. Ekspertyza techniczna stanu konstrukcji budynku stacji uzdatniania wody

Budynek stacji uzdatniania wody jest budynkiem parterowym, niepodpiwniczonym wykonany w konstrukcji murowanej, przykryty dachem o konstrukcji żelbetowej.

Inwestor zamierza rozbudować i przebudować istniejący budynek
inwestor – Gmina Wierzchlas, ul. Szkolna 7 98-324 Wierzchlas

2.1. Stan podłoża gruntowego.

Inwentaryzowany budynek zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntów, takie jak:

- a) 1- lub 2-kondygnacyjne budynki mieszkalne i gospodarcze,
- b) ściany oporowe i rozparcia wykopów, jeżeli różnica poziomów nie przekracza 2 m,
- c) wykopu do głębokości 1,2 m i nasypy do wysokości 3 m wykonywane zwłaszcza przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układaniu rurociągów. Stan techniczny: dobry

2.2. Fundamenty:

Fundamenty budynku wykonane z betonu żwirowego, posadowione na części budynku około 1,00m poniżej poziomu terenu. Grubość ścian fundamentowych 40cm. fundamenty posadowione na ok. 100cm ppt Stan fundamentów ocenia się jako dobry.

2.3. Ściany konstrukcyjne:

Ściany konstrukcyjne budynku wykonane z cegły silikatowej pełnej i dziurawki gr.38cm i 27cm na zaprawie cementowo-wapiennej.
Stan techniczny ścian w istniejącym budynku dobry.

2.4. Stropy i wieńce:

Stropy żelbetowe monolityczne. Stan techniczny konstrukcji stropów dobry.

2.5. Nadproża:

Nadproża okienne i drzwiowe części murowanej żelbetowe monolityczne. Nie stwierdzono spękań i zarysowań konstrukcji.

2.6. Pokrycie dachu:

Pokrycia dachu z papy do rozbiórki w trakcie przebudowy

2.7. Obróbki blacharskie:

Obróbki blacharskie, t.j.: rynny i rury spustowe z blachy stalowej Ocynkowanej do rozbiórki i ponownego wykonania.

2.8. Uwagi końcowe:

Elementy konstrukcyjne części budynku, t.j.:fundamenty, ściany, stropy i nadproża w dobrym stanie technicznym. Fundamenty posadowione zbyt płytko do minowania. Ponadto w trakcie inwentaryzacji nie stwierdzono pęknięć, zarysowań ani innych uszkodzeń mogących wpłynąć na osłabienie konstrukcji.
Stan techniczny i nośność elementów konstrukcyjnych pozwala na wykonanie przebudowy i rozbudowy.

sprawdzający:

opracował:

3. Opis przebudowy SUW

3.1. fundamenty

Istniejące fundamenty budynku stacji należy odkopać na ~1,0 poniżej poziomu terenu, oczyścić i zaizolować powłokami bitumicznymi. Fundamenty docieplić styropianem EPS 100 gr. 10 cm. Na styropianie wykona warstwę zbrojącą z siatki na kleju i tynku mozaikowy o zróżnicowanej wysokości z uwagi na spadek terenu

3.2. ściany

Istniejący komin murowany i murowany boks na opał należy rozebrać. W ścianach wykonać zamurowanie, rozkucia. W otworach rozkuwanych wykonać nadproża stalowe z dwuteowników stalowych IN 120. Istniejące ściany docieplić styropianem gr. 12 cm metodą lekką moką i wykonać tynk strukturalny silikatowo – silikonowy 1,5 mm.

Zamontować nowe drabiny włazowe stalowe ocynkowane z poziomu terenu i na poszczególne poziomy połaci dachu. Ścianki wewnętrzne wykonać z pustaków ceramicznych gr 11,5 cm kl. 15.

3.3. stropodach

Po rozebraniu pokrycia dachowego z papy należy skuć istniejącą wylewkę i wykonać nową. Stan wylewki do oceny w ramach nadzoru autorskiego. Wokół ścian wykonać pomurowanie i uzupełnienie ogniomurów z cegły pełnej. Na wylewce wykonać warstwę izolacyjną z papy termozgrzewalnej, warstwę izolacyjną ze styropianu laminowanego papą grubości 15 i cm 25 z mocowaniem mechanicznym łącznikami teleskopowymi i klejeniem. Na styropianie wykonać pokrycie z papy termozgrzewalnej gr min. 5,2 mm. z wywinięciem papy na ogniomury.

Na ogniomurach wykonać obróbki z blachy stalowej powlekanej na podkładzie z płyty OSB gr 20 mm.. Rynny i rury spustowe z PCV.

3.4. Stolarka drzwiowa i okienna

Stolarka zewnętrzna drzwiowa z profili aluminiowych ciepłych. Drzwi pełne. Stolarka drzwiowa wewnętrzne – drzwi do WC płytowa z wypełnieniem płytą wiórową otworowaną .Okleina CPL 07 w kolorze białym. Okno PCV w kolorze białym, $U < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, szyba P4 od strony zewnętrznej, okucia antywłamaniowe. Wrota zewnętrzne stalowe pełne $U < 1,3 \text{ Wm}^2\text{K}$

3.5. podłóża i posadzki, przekrycie kanału

Istniejącą posadzkę z płytek gres wraz z warstwami podposadzkowymi należy skuć. Pod urządzenia technologiczne zaprojektowano płytę żelbetonową z betonu C20/25 grubości 25 cm zbrojoną siatką z prętów #12 o oczkach 20x20cm dołem i górą (podobnie płyta kanału - grubość 20 cm). Warstwy podposadzkowe pokazano na przekroju pionowym. Na posadzkach płytki gres 30x30 w kolorze jasnym do uzgodnienia z inwestorem. Przekrycie kanału kratami typu WEMA ocynkowanymi lub blachą ryflowaną.

3.5. tynki i okładziny ściennie

W budynku tynki cementowo-wapienne kat III. W pomieszczeniu hali technologicznej, natrysku, sanitariacie i chlorowni płytki ceramiczne 20x20 do wysokości 2,10 m ponad poziom posadzki. Płytki ściennie w kolorze jasnym pastelowym do uzgodnienia z inwestorem na etapie realizacji. Istniejące tynki należy przetrzeć. Malowanie Ścian i sufitów dwukrotnie z gruntowaniem farbami emulsyjnymi w kolorze białym.

3.6. obróbki blacharskie, opaska, cokół budynku

Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej, rury i rynny PCV. Wokół budynku wykonać opaskę z kostki betonowej szerokości 50 cm wraz z obrzeżami. Cokół budynku wykończyć tynkiem żywicznym w kolorze zbliżonym do RAL 5017. Kolor tynku i uziarnienie uzgodnić z inwestorem

3.7. dane powierzchniowo – kubaturowe

Powierzchnia zabudowy – 179,92 m²

Powierzchnia użytkowa – 141,38 m²

Kubatura – 715,00 m³

Spadek dachu – 9° 8,6° 4,2°

Wymiary w rzucie – 16,93x19,69 m

4. ciągi pieszo- jezdne, droga dojazdowa:

Przewiduje się wykonanie ciągów pieszo – jezdnych z kostki betonowej prasowanej o wymiarach 20x10x8 na posypce piaskowo – cementowej gr 5 cm z krawężnikami drogowymi 30x15.

Podbudowę gr 25 cm wykonać z tłucznia 15 cm oraz podsypki piaskowej gr 10 cm

W ramach robót należy także wykonać rozbiórkę istniejącej nawierzchni betonowej

5. zbiorniki wody pitnej

5.1.Konstrukcja

Konstrukcja zbiornika składa się z prefabrykowanych elementów ściennych (wycinki walca) ustawionych i zespolonych na monolitycznej płycie dennej oraz z płyt stropowych opartych na ścianach i środkowym kręgu podpierającym. Elementy ściennie są zespolone między sobą połączeniami pętlowymi z prętów żebrowanych zalanych betonem, natomiast z monolityczną płytą denną wieńcem obwodowym betonowanym po zmontowaniu prefabrykatów.

5.2.Materiały

Beton: - płyta denna: C30/37, W8, XC1-4, z cementu niskokalorycznego i wolnowiążącego, z dodatkiem włókien PP np. BAUCON firmy BAUTECH w ilości 0,6kg/m³.
- prefabrykaty: C35/45, W8, XC1-4, atest PZH dopuszczający kontakt z wodą czystą,

Stal: - żebrowana: A-IIIN (RB500W)
- gładka: A-0 (St0S-b)

Marki do skręcania elementów i śruby ze stali nierdzewnej.

Wszystkie materiały użyte do produkcji powinny posiadać certyfikaty zgodności z Polskimi Normami lub inne dokumenty dopuszczające do obrotu na terenie Polski.

5.3.Geometria

♦ średnica wew. /zew. (konstrukcji)	6,0/6,36
.....	m
♦ średnica zew. (z ociepleniem)	6,60
.....	m
♦ wysokość wew. (ściany)	5,50
.....	m
♦ pojemność całkowita	155
.....	m ³
♦ najcięższy element	9,5 t

○ Założenia obliczeniowe

▪ Schematy statyczne:

- ♦ Strop – płyty swobodnie oparte na ścianie i kręgu wew. wg teorii sprężystości.
- ♦ Ściany – powłoki oparte na płycie dennej wymiarowane wg teorii sprężystości z uwzględnieniem zaburzeń brzegowych na krawędziach i połączeniach.
- ♦ Płyty denne – płyty kołowe na podłożu gruntowym (Winklera) wg teorii sprężystości.

Obliczenia przeprowadzono dla różnych wariantów obciążenia metodą

5.4.Obciążenia:

Zbiornik zaprojektowano dla następujących obciążeń:

- ♦ ciężar własny (generowany autom. przez program) $\gamma_{bet}=25,0 \text{ kN/m}^3$... $\gamma_f=1,1$
- ♦ obciążenie stałe stropu (warstwy stropodachu) $q=1,8 \text{ kN/m}^2$ $\gamma_f=1,5$
- ♦ obciążenie śniegiem dla II strefy..... $S_k=0,9 \text{ kN/m}^2$ $\gamma_f=1,5$
- ♦ obciążenie technologiczne stropu..... $q=2,0 \text{ kN/m}^2$ $\gamma_f=1,5$
- ♦ woda w zbiorniku $H=3,50 \text{ m}$ $\gamma=10,0 \text{ kN/m}^3$ $\gamma_f=1,1$
- ♦ grunt (obsypka od poz. posadowienia) $h=1,30 \text{ m}$ $\gamma=19,0 \text{ kN/m}^3$ $\gamma_f=1,2$
- ♦ obciążenie naziomu wkoło zbiornika ... $q=5,0 \text{ kN/m}^2$ $\gamma_f=1,5$

5.5.Warunki gruntowo-wodne:

Na podstawie wyciągu z dokumentacji wiercenia studziennego przyjęto proste warunki gruntowo-wodne. Zbiornik będzie posadowiony w obrębie warstwy żwirów gliniastych (zaglinionych) ($I_L=0,40$) które zalegają do głębokości ~8,0m ppt. Woda gruntowa występuje poniżej poziomu posadowienia.

5.6 Kategoria geotechniczna obiektu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu z dnia 25.04.2012 r. (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 463), ze względu na proste warunki gruntowe oraz nie skomplikowaną konstrukcję, projektowany obiekt należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.

5.7.Posadowienie

Zbiornik posadowiony będzie na monolitycznej płycie dennej w kształcie koła lub wielokąta na podkładzie z chudego betonu. W celu zabezpieczenia fundamentu przed przemarzaniem przewidziano oskarpowanie zbiornika. Z uwagi na bardzo płytkie posadowienie wykop należy przegłębić w celu usunięcia w całości wierzchnich nienośnych warstw gruntu i wykonać nasyp budowlany o grubości 0,2~0,5m.

- rzędna oskarpowania. 182,45 m

npm

- rzędna posadowienia zbiornika(spód chudego betonu)..... 181,45 m

npm

Średnie, charakterystyczne obciążenie gruntu pod zbiornikiem nie przekroczy 50,0 kPa.

5.8.Szczelność

Szczelność zbiornika zapewnia zastosowanie betonu wysokiej jakości, odpowiedniej grubości przegrody oraz konstrukcyjne ograniczenie szerokości rys w betonie $a_{dop} \leq 0,1 \text{ mm}$.

Szczelność połączeń elementów zbiornika zapewnia:

- ♦ taśma bentonitowa typu Waterstop RX-101 produkowana przez CETCO Poland Sp. z o.o. lub kauczukowo-bentonitowy sznur uszczelniający BENTOSIL – SILIKO Sp. z o.o.,
- ♦ butylowy sznur uszczelniający typu SILBUT-Uni – SILIKO Sp. z o.o.,
- ♦ taśma dylatacyjna np. Izolex TU 120/70 wklejana na Cemizol-HSR,
- ♦ wypełnienie spoin zaprawą klejową typu Ceresit CR65.

Dopuszcza się zastosowanie przez Producenta innych równoważnych systemów uszczelnień.

UWAGA: Taśmy uszczelniające i bentonitowe muszą być całkowicie przykryte przez beton lub zaprawę klejową tak by nie miały kontaktu z magazynowaną wodą.

5.9.Izolacje

Izolacja dna od spodu – 2 x folia bud. gr. min. 0,4mm klejona na zakład,

Izolacja ścian od zew. – np. Schomburg Aquafin-1K (poniżej gruntu i na cokole),

Izolacja wewnętrzna – np. Schomburg Aquafin-2K, Aquafin-IC lub Izolex Cemizol-HSR lub równoważna (wyprawę położyć na wszystkich elementach monolitycznych) wyprawa musi posiadać atest PZH dopuszczający kontakt z wodą czystą.

Pokrycie stropu – papa termozgrzewalna wierzchnia + papa podkładowa na zagruntowanym podłożu betonowym,

Izolacja termiczna ścian – wełna gr. 10cm, na cokole i poniżej gruntu (w strefie przemarzania) styropian hydrofobizowany gr. 8cm

Izolacja termiczna stropu – styropian gr. 10cm,

W przypadku zastosowania do produkcji prefabrykatów betonu nie posiadającego atestu PZH należy zastosować wyprawy na wszystkich powierzchniach wewnętrznych.

Dopuszcza się zastosowanie innych rozwiązań systemowych ocieplenia, izolacji przeciwwilgociowych i pokrycia dachu po konsultacji z projektantem.

Wszystkie materiały izolacyjne stosować zgodnie z zaleceniami producentów.

5.10.Zabezpieczenie antykorozyjne

Wewnątrz zbiorników występuje środowisko klasy XC1~4 wg

PN-B-03264:2002, przewidziano ochronę materiałowo-strukturalną zbrojenia oraz izolacje powierzchniowe j.w.

W prefabrykatkach zaprojektowano otulinę zbrojenia $c_{min}=25 \text{ mm}$, beton C35/45, W8, $w/c \leq 0,5$, min. 300 kg cementu na 1 m^3 betonu, oraz maksymalne rozwarcie rys w betonie $a_{dop} = 0,1 \text{ mm}$ dla ścian i $a_{dop} = 0,2 \text{ mm}$ dla stropu.

W płytach dennych zaprojektowano otulinę zbrojenia $c_{min}=40 \text{ mm}$, beton C30/37, W8, $w/c \leq 0,5$; min. 300 kg cementu na 1 m^3 betonu, oraz maksymalne rozwarcie rys w betonie $a_{dop} = 0,1 \text{ mm}$.

5.11.Składowanie i transport

Elementy prefabrykowane należy składować i transportować w pozycji zgodnej z ich ułożeniem po zamontowaniu stosując podkładki drewniane rozłożone w trzech punktach równomiernie na obwodzie/długości elementu. Do podnoszenia należy używać zawiesi odpowiedniej nośności o kącie nachylenia liny nie większym niż 30° od pionu oraz atestowanych haków Pfeifer lub rozwiązań równoważnych.

5.12.Montaż prefabrykatów

Montaż wykonuje producent prefabrykatów przy użyciu dźwigu o nośności zapewniającej bezpieczne przenoszenie i ustawienie prefabrykatów.

Na płycie dennej ustawić prefabrykaty ściennie rozkładając jednocześnie taśmy uszczelniające i zabetonować pionowe połączenia pętlowe oraz wieńce obwodowe płyty dennej. Po związaniu betonu można ustawić płyty stropowe oraz wykonać prace izolacyjne i wykończeniowe.

Zasypkę wokół zbiornika wykonywać z gruntów niespoistych równomiernie na całym obwodzie zagęszczając grunt warstwami. Skarpy pokryć humusem i obsadzić trawą.

5.13.Otwory technologiczne

W prefabrykatach można wycinać otwory do średnicy Ø200 mm bez wykonywania dodatkowych wzmocnień wokół otworu pod warunkiem zachowania minimalnych odległości:

- ♦ 15 cm od krawędzi poziomej prefabrykatów ściennych
- ♦ 75 cm od krawędzi pionowej prefabrykatów ściennych
- ♦ 4 x Ø między otworami
- ♦ 30 cm od krawędzi płyt stropowych i włączów.

Otwory nie spełniające w/w warunków wymagają indywidualnej analizy projektowej (uzgodnienia z projektantem lub producentem prefabrykatów).

5.14.Wyposażenie zbiornika

Zbiornik należy wyposażyć w:

- ♦ włązy, barierki ochronne, drabiny zewnętrzne i wewnętrzne,
- ♦ wyposażenie technologiczne wykonać wg projektów branżowych.

Elementy wewnętrzne wyposażenia wykonać ze stali nierdzewnej.

Wyposażenie mocować do ścian zbiornika kotwami wklejanymi, natomiast na stropie i dnie można stosować kotwy rozporowe zgodnie z wytycznymi wybranego producenta.

5.15.Odbiór zbiornika

Odbiory pośrednie prac budowlano montażowych oraz próbę szczelności zbiornika wykonać zgodnie z Polskimi Normami (w szczególności wg PN-B-10702:1999 Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania). Do wykonania próby szczelności można przystąpić po zakończeniu prac montażowych i związaniu betonu i zaprawy układanych na budowie oraz po wykonaniu izolacji wewnętrznych (przed wykonaniem obsypki gruntowej).

6. ogrodzenie :

Istniejące ogrodzenie z siatki stalowej należy rozebrać. W miejscu starego ogrodzenia wykonać należy nowe z paneli ogrodzeniowych ocynkowanych powlekanych w kolorze niebieskim Nylofor 3D lub podobny. Wysokość panelu 1,76 m. W opracowaniu przyjęto przykładowo rozwiązania firmy PALISADA.

W ogrodzeniu należy przewidzieć 2 bramy i furtkę.

7. Uwagi końcowe:

Przyszły wykonawca jest zobowiązany wbudować materiały budowlane, które posiadają certyfikat bezpieczeństwa zgodnie z Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20 maja 1994r. W sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem. (Monitor Polski 1994r.Nr 39 poz. 335). Roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej przygotowanie zawodowe i uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji w budownictwie.

Opracował: mgr inż. Wiesław Olczyk

Sieradz, listopad 2021r.

8. Założenia do obliczeń konstrukcyjnych przebudowy budynku suw

8.1 DANE WYJŚCIOWE:

1.1. Fachowa literatura.

1.2. Normy aktualnie obowiązujące w budownictwie:

- PN- 84/B-03264 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone-
- obliczenia statyczne i projektowanie".
- PN- 90/B-03200 "Konstrukcje stalowe - obliczenia statyczne
i projektowanie".
- PN- 87/B-03002 "Konstrukcje murowe- obliczenia statyczne
i projektowanie".
- PN- 81/B-03150 "Konstrukcje z drewna i materiałów
drewnopochodnych
- obliczenia statyczne i projektowanie".
- PN- 91/B-02020 "Ochrona cieplna budynków".
- PN- 80/B-02000 "Obciążenia budowli - zasady ustalania
wartości".
- PN- 82/B-02001 "Obciążenia stałe".
- PN- 80/B-02010 "Obciążenia śniegiem".
- PN- 77/B-02011 "Obciążenie wiatrem".
- PN- 81/B-03020 "Projektowanie i obliczenia statyczne
posadowień
bezpośrednich".

1.3. Projekt architektoniczny.

8.2. ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ:

Kąt pochylenia połaci dachowej wynosi: $\alpha_1 = 3^\circ$

Obciążenia zmienne - obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010 + poprawka Az-1

- Obciążenie charakterystyczne dachu odniesione do rzutu dachu na
powierzchnię poziomą liczymy wg wzoru:

$$S_k = Q_k \times C \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

gdzie:

Q_k - wartość charakterystyczna obciążenia dachu śniegiem
przyjmowana na podstawie tabeli wg pkt.3 PN-80/B-02010
w zależności od strefy w której znajduje się budynek.

C - współczynnik kształtu dachu wg tabel pkt.4 PN-80/B-02010

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest w Ostrówku gm. Ostrówek tzn. że
wg PN-80/B-02010 znajduje się w II strefie obciążenia śniegiem i wynosi :
 $Q_k = 0,9 \text{ [kN/m}^2\text{]}$

Na podstawie załącznika Z1-1 pkt. 4 PN-80/B-02010 współczynnik
kształtu dachu wynosi:

$$C = 0,8$$

Wartość charakterystyczna obciążenia dachu śniegiem dla powyższych wielkości jest następująca

$$S_k = 0,9 \times 0,8 = 0,72 [\text{kN/m}^2]$$

- Obciążenie obliczeniowe przyjmowane przy sprawdzaniu nośności konstrukcji wg stanów granicznych liczymy wg wzoru:

$$S = S_k \times \gamma_f \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

gdzie:

S_k - wartość charakterystyczna obciążenia dachu śniegiem

γ_f - współczynnik obciążenia równy 1,5

$$S_{\text{prost.}} = 0,72 \times 1,5 = 1,08 [\text{kN/m}^2]$$

Obciążenia stałe na strop

warstwy dachowe	0,15	$\times 1,2 = 0,18 \text{ kN/m}^2$
strop gęstożebrowy	3,36	$\times 1,1 = 3,70 \text{ kN/m}^2$
tynek cem. – wap. 1,5 cm	0,29	$\times 1,3 = 0,38 \text{ kN/m}^2$

Założenia materiałowe.

- stal zbrojeniowa	A-0	StOS	$f_d = 190 \text{ Mpa}$
	A-III	34GS	$f_d = 350 \text{ MPa}$
- beton	B-20	$R_b = 11,2 \text{ MPa}$	

Metody obliczeń konstrukcji.

Obliczenia przeprowadzono metodą stanów granicznych (*sprawdzony został stan graniczny nośności oraz stan graniczny użytkowania*).

Nadproża.

W otworach wykuwanych nadproża z dwuteowników stalowych IN 120.

Fundamenty.

Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr. 126, poz 839) ustalono I kategorię gruntów (*proste warunki gruntowe*) dla projektowanego obiektu.

Na podstawie badań gruntowych ustalono, że w poziomie posadowienia występują piaski średnie i $I_D = 0,64$

$$\sigma = N/L \times B < q_{fm}$$

gdzie:

N – max siła działająca na grunt

L – długość fundamentu

B – szerokość fundamentu

Fundamenty wykonać z betonu B-15 zbroić systemem wieńcowym 4#12 (2#12 dołem; 2#12 górą) oraz strzemionami $\phi 6$. Wymiary fundamentów pokazano na rysunkach.

9. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

9.1. Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

Budynek suw zlokalizowany jest:

- w odległości 2,00 m od granicy z działką nr ewid.591/8, (ściana oddzielenia EI60 ocieplona wełną mineralną z ogniomurem)
- w odległości 13,00 m od granicy z drogą gminną, - ulica Leśna
- w odległości 17,00 m od granicy z działką zabudowaną nr ew. 591/5

Lokalizacja budynku na działce spełnia wymagania zawarte w **WT** rozdział 1, § 12 dotyczące lokalizacji budynku oraz rozdział 7 § 271 - § 273 dotyczące usytuowania budynków z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe.

Wymagania dotyczące klasy odporności pożarowej budynków określone w § 212 nie dotyczą projektowanego budynku (zgodnie z § 213).

9.2. Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 (Dz. U. z 2015, poz. 2117) w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej:

a) powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

- powierzchnia zabudowy - 179,92 m²
- wysokość budynku - 4,83 m – budynek niski.
- ilość kondygnacji - 1

b) odległość od obiektów sąsiadujących

- projektowany znajduje się w odległości ok. 18 m od najbliższych zabudowań

c) przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

- dla obiektów zakwalifikowanych do kategorii Q<500 MJ/m²

d) kategoria zagrożenia ludzi

- PM Q<500 MJ/m²

e) ocena zagrożenia wybuchem

- wewnątrz budynku nie występuje zagrożenie wybuchem.

f) podział obiektu na strefy pożarowe

- budynek stanowi jedną strefę pożarową

g) klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej

- budynek w klasie „E” odporności pożarowej

h) warunki ewakuacji

- projektowany budynek spełnia wymagania dotyczące długości przejść ewakuacyjnych, szerokości korytarzy oraz szerokości wyjść w strefie pożarowej PM
- oświetlenie ewakuacyjne