

SPIS TREŚCI

A. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU	4
I. Oświadczenie projektantów wszystkich specjalności o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	
II. Kopie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych oraz kopie zaświadczeń o przynależności do izby samorządu zawodowego	
B. CZĘŚĆ OPISOWA	9
I. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce – wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno--materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, w zależności od potrzeb – informację o konieczności wykonania pomiarów geodezyjnych przemieszczeń i odkształceń, a w przypadku przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy obiektu budowlanego dołącza się ekspertyzę techniczną obiektu;	
II. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego, w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego, oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej	
III. Dokumentacja geologiczno-inżynierska	
IV. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych	
V. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego	
VI. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego linowego	
VII. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych	
VIII. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń	
IX. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalację i urządzenia techniczne związane z tym obiektem	
X. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu	

C. OBLICZENIA STATYCZNE	27
D. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU	31
E. EKSPERTYZA TECHNICZNA	42
F. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	45

A. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW WSZYSTKICH SPECJALNOŚCI O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami) oświadczamy, iż niniejszy projekt techniczny:

PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W OSIEKU

Adres:

Osiek, 86-017 Wierzchucin Królewski
działka nr 87

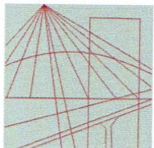
Sporządzony dla:

Gminy Koronowo
Plac Zwycięstwa 1, 86-010 Koronowo

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTANT BRANŻA KONSTRUKCYJNA	MARCIN SZMAGLIŃSKI	KUP/0070/PWBKb/19 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
SPRAWDZAJĄCY BRANŻA KONSTRUKCYJNA	ANDRZEJ DYLEWSKI	WBPP-NB-7210/2/83 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	

II. KOPIE DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH ORAZ KOPIE ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0065/19
KUPOIIB/KK-0055-0174/19

Bydgoszcz, dnia 13 czerwca 2019 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 1725, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 5, art. 15a ust. 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 1202, z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan Marcin Henryk Szmagliński
magister inżynier o kierunku budownictwo
ur. dnia 07 stycznia 1988 r. w Tucholi

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0070/PWBKb/19

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 2096, z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

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

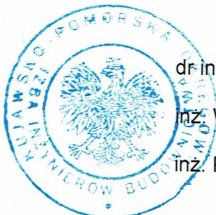
Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 2096, z późn. zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



dr inż. Justyna Sobczak-Piąstka

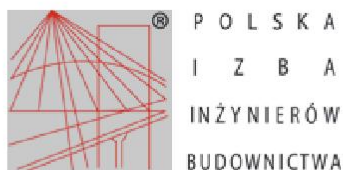
inż. Wojciech Klatecki

inż. Paweł Gonczewicz

Otrzymują:

1. Pan Marcin Henryk Szmagliński
Trutnowo 41
89-526 Lubiewo
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

[Handwritten signatures and initials of the members of the Regional Qualification Commission]



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-41P-KMT-6SK *

Pan Marcin Szmagliński o numerze ewidencyjnym KUP/BO/0129/19
adres zamieszkania m. Trutnowo 41, 89-526 Lubiewo
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-05 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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



Bydgoszcz, dnia 19 maja 1975 r.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w BYDGOSZCZY
Wydział Gospodarki Przestrzennej,
Geologii i Ochrony Środowiska

Nr ewid. upraw. 776/75/Bg

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 13, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r.
- prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 31 ust. 1 pkt. 2 rozporządzenia
Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września
1961 r. w sprawie kwalifikacji technicznych osób wykonujących funkcje techniczne w budow-
nictwie powołanym (Dz. U. Nr 53, poz. 266)
Ob. Andrzej Dylewski

technik budowlany

urodzony dnia 8 kwietnia 1944r. w Kielanach pow. Grajewo

otrzymuje

w specjalności: architektonicznej i konstrukcyjno-inżynierskiej
uprawnienia budowlane do: 1/ kierowania robotami budowlanymi
objektów budowlanych z wyłączeniem obiektów o skomplikowa-
nej konstrukcji 2/ sporządzania projektów architektonicz-
nych i konstrukcyjnych obiektów budowlanych o prostej archi-
tekturze § 1 ust. 3/ z wyjątkiem obiektów o skomplikowanej
konstrukcji.



Wsp. Zarządca
Główny Architekt
Stanisław
Dyrektor Wydziału

WOJEWODA BYDGOSKI Bydgoszcz, dnia 30 stycznia 1982 r.

Nr 7210/2/83

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1, § 6 ust. 1 i 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit. ...
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 stwierdza
się, że:

Obywatel(ke) Andrzej Dylewski
inżynier budownictwa
(inż. malarz - stocznik)
urodzony(ą) dnia 8 kwietnia 1944 r. w Kielanach
posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta kierownika budowy i robót
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
w zakresie ogólnobudowlanym

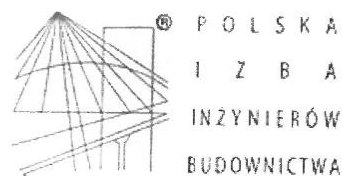
Obywatel(ke) Andrzej Dylewski jest upoważniony(ą) do:
1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych
budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów
i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i ma-
nipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i celowniczych wod-
nych,

2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie
rozwiąz. architektonicznych:
a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów
tytowych i powielanych innych budynków oraz sporządzania
planów zagospodarowania działki związanej z realizacją tych
budynków,

b/ budowli nie będących budynkami,
3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowa-
nia i kontrolowania wyznaczania konstrukcyjnych elementów budowla-
nych oraz oceniania i badanie stanu technicznego w zakresie wze-
sław budynków oraz innych budowli, wyłączeniem linii, węzłów i sta-
cji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipu-
lacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i celowniczych wod-
nych.



Wojewoda Bydgoski
Stanisław
Dyrektor Wydziału



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-ZLA-NHC-CZE *

Pan ANDRZEJ DYLEWSKI o numerze ewidencyjnym KUP/BO/0448/01
 adres zamieszkania m. MAŁY MĘDROMIERZ, 89-500 TUCHOŁA
 jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
 wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
 Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
 weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-16 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
 Budownictwa.



B. CZĘŚĆ OPISOWA

I. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE), ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, W TYM DOTYCZĄCE OBCIĄŻEŃ, ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, A DLA KONSTRUKCJI NOWYCH, NIESPRAWDZONYCH W KRAJOWEJ PRAKTYCE - WYNIKI EWENTUALNYCH BADAŃ DOŚWIADCZALNYCH, ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU, W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – INFORMACJĘ O KONIECZNOŚCI WYKONANIA POMIARÓW GEODEZYJNYCH PRZEMIESZCZEŃ I ODKSZTAŁCEŃ, A W PRZYPADKU PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY LUB NADBUDOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO DOŁĄCZA SIĘ EKSPERTYZĘ TECHNICZNĄ OBIEKTU

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa i rozbudowa budynku świetlicy wiejskiej w Osieku. Istniejący budynek świetlicy wiejskiej jest budynkiem parterowym, bez podpiwniczenia, pokryty stropodachem z poszyciem z papy bitumicznej. W ramach planowanej inwestycji przewidziano przebudowę istniejącej części budynku, termomodernizację budynku oraz rozbudowę o dodatkowe pomieszczenie. Projektowana rozbudowa budynku wykonana w technologii tradycyjnej. Ściany murowane z bloczków gazobetonowych, konstrukcja stropów żelbetowa, gęstożebrowa.

Obiekt zaprojektowano przy wykorzystaniu następujących norm:

- PN-82/B-02000 – Obciążenia budowali. Zasady ustalania wartości
- PN-82/B-02001 – Obciążenia budowli - Obciążenia stałe
- PN-82/B-02003 – Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
- PN-80/B-02010 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem. wraz ze zmianami z 10.2006r. (PN-80/B-02010/Az1)
- PN-77/B-02011 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem
- PN-90/B-03000 – Projekty budowlane. Obliczenia statyczne
- PN-83/B-03010 – Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-70/B-01030 – Projekty budowlane. Oznaczenia graficzne materiałów budowlanych
- PN-B-03002:2007 – Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie
- PN-B-03264:2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Przyjęto następujące założenia:

- strefa obciążenia śniegiem: III ($Q_k = 1,20 \text{ kN/m}^2$)
- strefa obciążenia wiatrem: I ($Q_k = 300 \text{ Pa}$)
- strefa przemarzania gruntu: I ($h_z = 0,80 \text{ m}$)
- kategoria geotechniczna obiektu: I

W projekcie nie zastosowano konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce. Wyniki obliczeń statycznych zamieszczono w dalszej części opisu.

II. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO, W FORMIE DOKUMENTACJI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO I PROJEKTU GEOTECHNICZNEGO, ORAZ SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZED WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie dotyczy.

III. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

Nie dotyczy.

IV. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

1. Fundamenty

Ławy fundamentowe żelbetowe o wymiarach 60×40 cm zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym, z betonu C16/20, zbrojone prętami $\varnothing 12$ mm, stal A-IIIIN /RB500W/; strzemiona $\varnothing 6$ mm co 30 cm, stal A-III /34GS/. Otulenie zbrojenia 5 cm.

Należy zapewnić ciągłość zbrojenia w narożnikach ław przez zastosowanie dodatkowych prętów w kształcie „L” przy zakładach min. 50 cm w każdą stronę.

Stopy fundamentowe ST-1 żelbetowe o wymiarach 100×100×40 cm zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym, z betonu C16/20, zbrojone krzyżowo prętami $\varnothing 12$ mm co 15 cm, stal A-IIIIN /RB500W/.

Fundamenty wykonać na 10 cm warstwie betonu podkładowego C8/10.

Mury fundamentowe gr. 39 cm, z bloczków betonowych klasy 15 MPa gr. 24 cm murowanych na zaprawie cementowo – wapiennej M4, ocieplone płytami polistyrenu ekstrudowanego XPS 30 gr. 15 cm.

Rdzenie żelbetowe w murach fundamentowych, o wymiarach 24×24 cm z betonu C20/25, zbrojone symetrycznie 2×2 $\varnothing 12$, stal A-IIIIN /RB500W/; strzemiona $\varnothing 6$ mm ze stali A-III /34GS/. Otulenie zbrojenia konstrukcyjnego 3,0 cm.

Fundamenty posadowić na głębokości 1,00 m poniżej powierzchni terenu. W obrębie istniejącej części budynku głębokość posadowienia dostosować do poziomu istniejących ław fundamentowych.

2. Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne z bloczków betonu komórkowego odmiany 600, gr. 24 cm, na zaprawie klejowej, ocieplone styropianem EPS 70 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,038$ W/(m·K) gr. 20 cm.

3. Remont spękanych ścian zewnętrznych - zszycie rys zbrojeniem

W gdzie zaobserwowano spękania muru należy wykonać ich naprawę, głównie w narożniku budynku. Technologia wykonania wzmocnienia polega na usunięciu zaprawy spoiny wspornej (najczęściej mechanicznie) na głębokość 4-6 cm, umieszczeniu w wykonanej bruzdzie zaprawy za pomocą specjalnego aplikatora, osadzeniu w niej pręta zbrojeniowego $\varnothing 8$ ze stali A-IIIIN /RB500W/i wypełnieniu bruzdy zaprawą, aż do lica muru. Gdy mur nie jest tynkowany, a zaprawa stosowana do osadzenia prętów zszywających istotnie różni się barwą od zaprawy spoin to można podczas realizacji wzmocnienia pozostawić bruzdę o głębokości około centymetra do wypełnienia zaprawą o kolorystyce podobnej do zastosowanej w murze. Przed aplikacją zaprawy i prętów zszywających bruzdę należy obficie polać wodą.

Głębokość bruzdy, niezależnie czy wykonuje się ją z jednej czy z obu stron ściany, nie powinna przekraczać 1/3 grubości muru. Należy przyjąć długość zakotwienia pręta zbrojeniowego L_z poza rysę wynosiła co najmniej 50 cm, a rozstaw co każdą spoinę w murze wzniesionym z bloczków betonu komórkowego bruzdę można wyciąć w środkowej części bloczka.

Do klasycznego zszywania rys wykorzystuje się pręty o średnicach do 10 mm, gdyż muszą się one zmieścić w bruzdzie wykonanej w spoinie wspornej. W wypadku, gdy zszycie realizuje się w bruzdach wyciętych w elementach murowych ograniczenie to nie występuje.

Pręty zbrojeniowe w bruździe osadza się na zaprawie. Zaleca się stosowanie zapraw cementowych. Wynika to z faktu, że o nośności wzmocnienia decyduje przyczepność między zaprawą a murem w bruździe, a ta wypadku zaprawy cementowej, przy długości zakotwienia większej niż 50 cm, jest zazwyczaj wystarczająca. Należy tu jednak pamiętać o zdefiniowanej wyżej zasadzie kompatybilności. W wypadku murów wykonanych na podatnych zaprawach wapiennych zastosowanie sztywnej zaprawy cementowej może powodować powstanie wtórnych uszkodzeń. Dlatego w przypadku takich murów zaleca się stosowanie zapraw cementowo-wapiennych.

4. Attyki

Ze względu na zły stan techniczny istniejącej attyki projektuje się jej rozbiórkę. Attykę należy rozebrać do poziomu stropu. Projektuje się wymurowanie nowej attyki bloczków betonu komórkowego odmiany 600, gr. 24 cm, na zaprawie klejowej oraz zakończenie jej wieńcem żelbetowym. Attyka ocieplona z obu stron styropianem (25 cm od strony zewnętrznej 10 cm od strony wewnętrznej). Attykę zakończyć obróbką blacharską mocowaną do impregnowanej płyty OSB-3 gr. 22 mm. Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej gr. 0,6 mm malowanej proszkowo w kolorze grafitowym RAL 7024.

5. Ocieplenie ścian zewnętrznych

Projektuje się przyjęcie izolacji cieplnej dla ścian zewnętrznych parteru ze styropianu EPS 70 038 o grubości 20,0 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$. Ościeża okienne ocieplić styropianem gr. 1 - 3 cm wraz z wykończeniem kątownikami. Grubość 1 cm i 2 cm stosować wyłącznie w miejscach, gdzie nie mieści się ocieplenie ze styropianu gr. 3 cm. Całość prac wykonać zgodnie z instrukcją ITB 447/09. Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego REI 60 ocieplić płytami twardej wełny mineralnej, zgodnie z częścią rysunkową.

Mocowanie płyt styropianowych

Podłoże powinno być nośne, równe i oczyszczone z wszelkich elementów mogących powodować osłabienie przyczepności zaprawy. Przed mocowaniem płyt podłoże należy zagruntować. Zaprawę klejącą należy nanieść na wewnętrzną stronę płyty metodą "obwodowopunktową". Polega ona na wykonaniu ciągłej pryzmy obwodowej (o szerokości, co najmniej 3-4 cm) przy krawędzi płyty i równomiernym rozłożeniu na całej powierzchni 6 placków o średnicy ok. 10 cm. W sumie należy nałożyć taką ilość masy, aby pokrywała ona co najmniej 40% powierzchni płyty (po dobiciu płyty do podłoża min. 60%) i zapewniała w ten sposób odpowiednie połączenie płyty ze ścianą. Bezpośrednio po nałożeniu zaprawy klejącej płytę należy przyłożyć do podłoża, a następnie dobić dożądanego położenia tak, by grubość zaprawy pod płytą nie przekraczała 1 cm. Przy równych i gładkich podłożach dopuszczalne jest równomierne rozprowadzanie zaprawy pacą z grzebieniem po całej powierzchni płyty tak, by po przyklejeniu tworzyła warstwę o grubości 2-5 mm. Dodatkowo przymocować płyty termoizolacyjne za pomocą kołków z tworzywa sztucznego w ilości minimum 4 sztuk/m² (min. 2 szt. na każdą mocowaną płytę 500x1000mm, również płytę dociętą). **Dodatkowo w miejscu mocowania płyt włókno-cementowych należy zwiększyć ilość kołków do 8 sztuk/m² i wykonać 2 warstwy siatki zbrojącej.** Pierwszą warstwę siatki układa się przed montażem kołków, następnie montuje się kołki oraz drugą warstwę siatki oraz zaprawę klejową. Największe siły wywołane wiatrem występują na pasmach o szerokości ok. 2m, umiejscowionych wzdłuż krawędzi budynku i tam ilość łączników należy zwiększyć do minimum 8 sztuk/m². Z ociepleniem ściany zewnętrznej należy zejść do wysokości cokołu. Dolną krawędź należy wykończyć listwą cokołową kapinosową.

Wykonanie warstwy zbrojonej

Warstwę zbrojoną stanowi siatka zbrojąca, wykonana z włókna szklanego, zatopiona w zaprawie klejącej. Do wysokości 2 m nad poziomem gruntu należy wkleić dodatkową warstwę zbrojoną. W celu

zwiększenia odporności warstwy termoizolacji na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożach pionowych budynku oraz na narożach ościeży drzwi i okien, należy stosować kątownik z siatką. W dalszej kolejności należy wzmocnić powierzchnie ścian w sąsiedztwie styku pionowych i poziomych naroży otworów okiennych i drzwiowych, poprzez zatopienie w zaprawie pasków siatki o wymiarach 20x30 cm. Paski te powinny być ustawione pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży.

Warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po upływie 48 godzin po przyklejeniu płyt i rozprowadza się pacą. Szerokość pasa nałożonej zaprawy wynosi ok. 120,0 cm. Tkaninę zbrojącą z włókna szklanego należy ułożyć pasami na naniesionym kleju, stosując na zakład ok. 10 cm, względnie przeciągnąć ją poza krawędzie i otwory okienne. Delikatnie wciskać ją pacą stalową, a następnie ściągnać płasko zaprawę wydostającą się przez oczka tkaniny. Po wygładzeniu powierzchni tkanina musi być niewidoczna i całkowicie zatopiona w 1/3 grubości warstwy zbrojonej.

Przerwy technologiczne

- czystą, zagruntowaną ścianę należy pozostawić na 2 godziny, po czym można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych,
- do kołkowania styropianu można przystąpić najwcześniej po stwardnieniu warstwy klejowej czyli po ok. 48 godzinach,
- warstwę zbrojoną można wykonać najwcześniej po upływie 48 godzin po przyklejeniu płyt,
- wierzchnią warstwę tynkarską należy nałożyć po dokładnym wyschnięciu warstwy zbrojonej i po wyschnięciu uprzednio wykonanego na niej podkładu tynkarskiego (o ile występuje w systemie) nie wcześniej jednak niż po 48 godzinach.

Dodatkowe wytyczne dla zachowania właściwej technologii i jakości robót, dotyczy prac wymagających procesów chemicznych (kleje, tynki, zaprawy, pianki):

- Prace powinny być prowadzone w temp. $+5^{\circ}\text{C} \div +25^{\circ}\text{C}$, ww. przerwy technologiczne powinny być odpowiednio wydłużane wraz ze spadkiem temperatury.
- W zakresie temp. $+25^{\circ}\text{C} \div +30^{\circ}\text{C}$ prace można warunkowo dopuścić, za zgodą Inspektora. Należy zastosować wtedy wszelkie możliwe środki ostrożności dotyczące prac, np. uniemożliwić nasłonecznienie obszaru prowadzonych robót. Ponadto należy uważnie obserwować jak zachowują się wbudowywane materiały.
- Przy temperaturze powyżej $+30^{\circ}\text{C}$ oraz poniżej $+5^{\circ}\text{C}$ zasadniczo zabrania się prowadzenia wszelkich prac wymagających procesów chemicznych bez zastosowania systemowych środków pozwalających na warunkowe prowadzenie prac w temperaturach spoza zakresu $+5^{\circ}\text{C} \div +25^{\circ}\text{C}$.
- Podczas wykonywania robót i w fazie wiązania, materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi. Zagrożone powierzchnie należy odpowiednio zabezpieczyć np. poprzez stosowanie osłon.
- Rusztowanie wykorzystywane do prac dociepleniowych należy ustawić z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian zapewniającym odpowiednią przestrzeń roboczą. Rusztowanie musi być ustawione przez osoby posiadające właściwe zezwolenia do użytkowania jak również przeprowadzania określonych przeglądów przez osoby posiadające właściwe uprawnienia.

Materiały

Wszystkie materiały stosowane przy ociepleniu powinny posiadać świadectwo jakości gwarantujące ich skuteczne zastosowanie i trwałość w czasie. Materiały powinny być przechowywane w warunkach nie powodujących utraty ani obniżenia ich docelowych właściwości. Materiały stosować według ścisłych wytycznych producenta.

Układ warstw systemu:

- ściana zewnętrzna istniejąca,
- grunt specjalny,
- mocowanie podstawowe: zaprawa klejąca,
- izolacja termiczna ze styropianu EPS 70-038 FASADA,
- warstwa zbrojona: siatka zbrojąca, zaprawa klejąca,
- podkład tynkarski gruntujący,
- wyprawa tynkarska (tynk silikatowo - silikonowy) „branek 1,5 mm” i tynk mozaikowy na cokole.
- łączniki systemowe do styropianu posiadające Aprobata Techniczną lub ETA (*europejską aprobatę techniczną*), zgodna z ETAG 014 (*wytycznymi do europejskich aprobat technicznych*), w ilości przewidzianej przez systemodawcę.

6. Ocieplenie ścian fundamentowych

Ściany fundamentowe należy ocieplić płytami polistyrenu ekstrudowanego XPS 30 o grubości 15 cm i współczynniku $\lambda=0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$. Podłoże powinno być nośne, równe i oczyszczone z wszelkich elementów mogących powodować osłabienie przyczepności zaprawy. Na oczyszczone podłoże wykonać izolację z masy bitumicznej poprzez dwukrotne naniesienie preparatu (np. Dysperdit lub środek równoważny). Następnie należy przykleić płyty do wysokości cokołu, a następnie można przystąpić do prac związanych z wykonaniem warstwy zbrojonej. W tym celu należy użyć siatki zbrojącej i zaprawy klejącej. Na warstwę zbrojoną należy nanieść gruntujący podkład tynkarski, a następnie nałożyć tynk mozaikowy. Przed przystąpieniem do nakładania wyprawy tynkarskiej, wszystkie elementy pozostające w zasięgu robót, a nie przeznaczone do tynkowania odpowiednio osłonić i zabezpieczyć. Sposób nakładania poszczególnych warstw oraz zastosowanie przerw technologicznych, należy przyjąć takie same jak dla systemu ocieplenia ścian.

7. Tynk cienkowarstwowy

W miejscach wskazanych na elewacji należy wykonać gzymsy i pilastry wykonane z płyt styropianowych EPS 100 gr. 5 cm. Na gzymsach, pilastrach i słupach wykonać tynk zewnętrzny cienkowarstwowy imitujący beton architektoniczny w kolorze RAL 7024. Na słupach przed ułożeniem tynku cienkowarstwowego należy wykonać warstwę zbrojącą z siarki z włókna szklanego i kleju, zgodnie z opisem powyżej.

Przygotowanie podłoża

Należy zwrócić szczególną uwagę na poprawne przygotowanie podłoża. Masa tynkarska może być stosowana na podłoża równe, nośne, suche i wolne od tłuszczów, bitumów, pyłów, zanieczyszczeń organicznych i innych substancji zmniejszających przyczepność.

W przypadku zastosowania w systemach ociepleń, warstwa zbrojona siatką do aplikacji masy tynkarskiej CT 760 powinna być przygotowana tak, aby uzyskać odchyłki powierzchni jak dla wypraw tynkarskich kat. III. Nierówne i uszkodzone podłoża należy wcześniej wyrównać i naprawić. Istniejące zabrudzenia, warstwy o niskiej wytrzymałości oraz powłoki malarskie z farb elastycznych, wapiennych i klejowych trzeba całkowicie usunąć. Podłoża nasiąkliwe należy najpierw zagruntować preparatem gruntującym. Tynk można nakładać po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego, tj. min. 12 godzinach. Napór wilgoci od strony podłoża może spowodować uszkodzenie masy dekoracyjnej, dlatego należy upewnić się czy w miejscach narażonych na trwałe zawilgocenie wykonano odpowiednie warstwy uszczelniające oraz zainstalowano obróbki blacharskie.

Wykonanie

Masa tynkarska jest gotowa do użycia bezpośrednio po otwarciu opakowania. Po otwarciu opakowania zawartość pojemnika należy dokładnie wymieszać przy pomocy mieszadła koszykowego. Masę

tynkarską zaleca się nanosić w dwóch warstwach. Warstwę podkładową można nakładać przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej, natomiast warstwę fakturową za pomocą pacy ze stali nierdzewnej, niskowęglowej, posiadającej zaokrąglone naroża. Grubość poszczególnych warstw nie powinna przekroczyć 2 mm w zależności odżądanego efektu końcowego. Różnorodność technik i wzorów uzależniona jest odżądanego efektu końcowego oraz doświadczenia aplikacyjnego. Wykonanie warstwy fakturowej oraz dekorowanie powierzchni powinno odbywać się poprzez krótkie, nieregularne, ruchy pacy - koliste, wertykalne, horyzontalne lub diagonalne. Najlepsze efekty uzyskuje się przy użyciu tzw. pacy do stiuków z zaokrąglonymi krawędziami. Nadanie finalnej struktury powierzchni uzyskuje się np. poprzez tzw. „przypalanie” masy dekoracyjnej, zacierając mocno i energicznie wybrane obszary trzymając pacę płasko pod niewielkim kątem do powierzchni. Zachowując stale wilgotny i plastyczny materiał podczas nakładania uzyskujemy powierzchnię jednorodną, gładką o zamkniętych porach. Dodatkowe efekty dekoracyjne takie jak odcisnięte główki śrub, ściągów, połączenia pomiędzy płytami szalunków lub inne elementy mogą być tworzone w momencie, gdy masa jest jeszcze świeża i uzyskujemy je na wyprawie poprzez użycie prostych narzędzi lub materiałów jak np. żeliwne lub stalowe kolanka rur hydraulicznych, poziomica lub łata tynkarska, różnego rodzaju wałki skórzane lub foliowe, szczotka czy pędzel. Narzędzia i świeże zabrudzenia należy myć wodą, a stwardniałe resztki tynku usuwać mechanicznie.

Zalecenia

Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +10°C do +25°C i przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80%. Nie należy nakładać materiału w wietrznych warunkach, ponieważ może powodować zbyt szybkie przesychanie podczas nakładania. W trakcie aplikacji oraz po zakończeniu w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić optymalną wentylację do momentu zaniku zapachu. Nie należy nakładać masy podczas silnego nasłonecznienia, a wykonaną wyprawę chronić przed zbyt szybkim przesychaniem. Do czasu całkowitego wyschnięcia, chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi. Zaleca się stosowanie osłon na rusztowaniach. Z uwagi na zawarte wypełniacze naturalne, mogące powodować różnice w wyglądzie – należy na jednej płaszczyźnie stosować materiał o tym samym numerze szarzy produkcyjnej umieszczonym na każdym opakowaniu. Napoczęte opakowanie należy dokładnie zamykać, a jego zawartość wykorzystać w możliwie najkrótszym czasie.

8. Płyty elewacyjne

Płyty elewacyjne imitujące drewno montuje się na klej na wcześniej przygotowane podłoże z podwójnej warstwy siatki zbrojącej oraz zagęszczonym rozstawem kołków mocujących (8sztuk/m²).

Należy zastosować system dekoracyjny Termo Organika® TO-DECOR (lub system równoważny) stanowiący rozszerzenie systemu ociepleń (ETICS) o panele dekoracyjne imitujące naturalne drewno, które montuje się jako warstwę wierzchnią zamiast tynków cienkowarstwowych. Panele mogą być także stosowane na inne nośne podłoża mineralne i nieminerale.

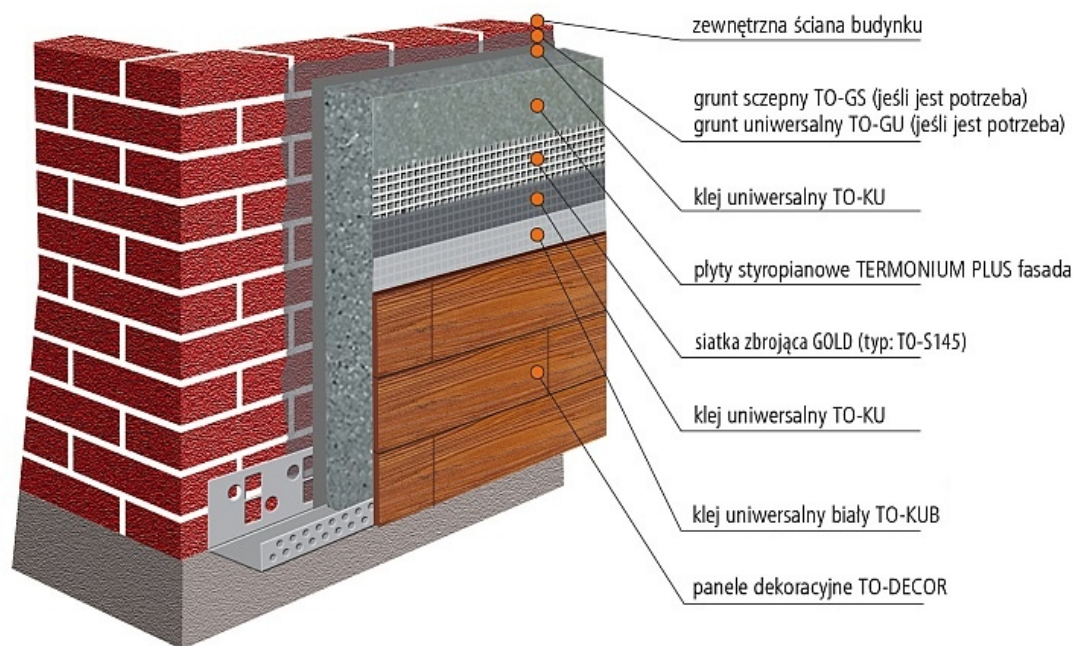
Warstwę zbrojoną wykonać w następujący sposób:

Siatkę zbrojącą zatopić stosując klej uniwersalny. Przez tak wykonaną warstwę wykonać kołkowanie za pomocą kołków z trzpieniem metalowym dopuszczonych do stosowania w systemach ociepleń, w ilości nie mniej niż 8 szt./m². Wykonać kolejną warstwę z siatką zbrojącą. Należy dopilnować, żeby połączenia kolejnych pasm siatki nie pokrywały się z miejscami połączeń wcześniej wykonanej warstwy. Zarówno w pierwszej jak i w drugiej warstwie siatkę należy układać z co najmniej 10 cm zakładami. Należy stosować płytki o niskiej nasiąkliwości wodnej wg PN-EN 176:1996 ($E \leq 3\%$)

Do przyklejania płytek należy stosować kleje klasy C2T (zalecane kleje s1 lub s2) wg PN-EN 12004:2008 (o przyczepności powyżej 1 N/mm², o zmniejszonym spływie oraz odkształceniu poprzecznym $\geq 2,5$ mm (s1) lub ≥ 5 mm (s2)), np. zaprawę klejącą. Należy zapewnić 100% pokrycie

spodów płytek zaprawą klejącą. W tym celu oprócz naniesienia warstwy kleju pacą zębatą na warstwę zbrojoną należy dodatkowo nanieść cienką warstwę kleju na spód płytki. Klejenie płytek rozpocząć po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej (3-7 dni).

Do spoinowania płytek używać mrozoodporne i wodoodporne zaprawy do fugowania. Szerokość spoiny nie powinna przekraczać 6-8 mm. Ze względu na wielkość płytek fugowanie należy wykonać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia klejenia (jest to czas niezbędny do całkowitego wyschnięcia i związania warstwy kleju, którym zostały przyklejone płytki). Zbyt wczesne wykonane fugowanie grozi tym, że klej niewłaściwie zwiąże, co spowoduje obniżenie przyczepności i w konsekwencji może doprowadzić do odklejania się płytek, nawet po kilkudziesięciu miesiącach.



9. Ściany działowe

Ściany działowe w części projektowanej z bloczków betonu komórkowego odmiany 600, gr. 12 cm, na zaprawie klejowej.

10. Rdzenie żelbetowe

Rdzenie RDZ-1 w ścianach konstrukcyjnych żelbetowe, o wymiarach 24×24 cm, z betonu C20/25, zbrojone symetrycznie 2×2Ø12, stal A-IIIIN /RB500W/; strzemiona Ø6 mm ze stali A-III /34GS/.

Otulenie zbrojenia konstrukcyjnego 3,0 cm. Rdzenie wykonać zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.

11. Słupy żelbetowe

Słupy żelbetowe o wymiarach 30×30 cm 30 z betonu C20/25, zbrojone symetrycznie 8×2Ø12, stal A-IIIIN /RB500W/; strzemiona Ø6 mm ze stali A-III /34GS/.

Otulenie zbrojenia konstrukcyjnego 3,0 cm. Słupy wykonać zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.

12. Stropodach

Stropodach konstrukcji żelbetowej, gęstożebrowy Teriva 4.0/1 o wysokości konstrukcyjnej 24 cm i rozstawie osiowym belek 60 cm. Płyta nadbetonu gr. 3,0 cm z betonu C20/25. Strop wykonać ściśle wg instrukcji producenta oraz rysunku konstrukcyjnego.

Stropodach ocieplić styropianem EPS 100 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,038$ W/(m·K) gr. 30-45 cm. Następnie należy wykonać hydroizolację z 3 warstw papy bitumicznej.

13. Remont posadzki

Remont posadzki obejmuje wszystkie pomieszczenia w budynku. Prace remontowe wykonać w poniższym zakresie:

- usunięcie istniejącej posadzki cementowej
- wybranie gruntu zalegającego poniżej posadzki do poziomu projektowanej warstwy wyrównawczej
- wykonanie warstwy stabilizującej z piasku średniego zagęszczonego do $I_s=0,98$
- wykonanie warstwy podkładowej pod posadzkę z betonu klasy C/10 gr. 10 cm
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej z dwóch warstw folii polietylenowej gr. 0,2 mm
- wykonanie izolacji termicznej ze styropianu EPS 70 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ gr. 15 cm
- wykonanie warstwy poślizgowej z folii polietylenowej gr. 0,2 mm
- wykonanie posadzki cementowej gr. 7 cm
- wykonanie nowych okładzin posadzkowych, podłoga wykończona płytką gres o wymiarach $80\times 80 \text{ cm}$ w kolorze szarym lub innym wybranym przez inwestora. Fuga szara tonacją zbliżoną do płytek
- ułożenie cokołów przypodłogowych z płytek ceramicznych jak na posadzce, wysokość cokołu: 8 cm
- fugowanie posadzki i cokołu, kolor fugi beżowo-szary
- montaż listew progowych na połączeniu posadzki korytarza z posadzką sąsiadujących pomieszczeń,
- uporządkowanie i sprzątnięcie pomieszczeń objętych remontem.
- wywóz gruzu

14. Izolacje

a) przeciwwilgociowa:

- pozioma fundamentów $2 \times$ papa asfaltowa na lepiku asfaltowym
- pozioma podposadzkowa $2 \times$ folia izolacyjna gr. 0,3 mm
- pionowa ścian fundamentowych $2 \times$ Dysperbit

Uwaga: Zachować ciągłość izolacji poziomej i pionowej; przestrzegać zaleceń i instrukcji producentów materiałów izolacyjnych. Zachować wzajemny zakład izolacji bitumicznej na minimalną min. 15cm

b) termiczna:

- stropodachu styropian EPS 100 $\lambda=0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ gr. 30-45 cm
- posadzki na gruncie - polistyren ekstrudowany XPS 30 gr. 15 cm
- ścian zewnętrznych fundamentowych - polistyren ekstrudowany XPS 30 gr. 15 cm
- ścian zewnętrznych – styropian EPS 70 $\lambda=0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ gr. 20 cm

15. Nadproża

Nadproża żelbetowe monolityczne, zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi, z betonu C20/25, zbrojone prętami ze stali A-IIIIN /RB500W/, strzemiona ze stali A-III /34GS/. Otulenie zbrojenia konstrukcyjnego 3,0 cm.

Zbrojenie wykonać wg pozycji obliczeń statycznych i rysunków szczegółowych.

16. Nadproża stalowe

Montaż nadproży stalowych:

Belki przed wbudowaniem należy zabezpieczyć przed korozją odpowiednimi powłokami malarskimi w zależności od aktualnie produkowanych farb i emalii.

- wymagany stopień czystości II,
- farba ftalowa minimum 2 warstwy,
- emalia chlorokauczukowa chemoodporna 3 warstwy,
- odstęp czasu do malowania następnej warstwy 24 godz.

Kolejność prac:

- wykucie w ścianie gniazd do osadzenia belek,
- belki należy osadzić w gniazdach za pośrednictwem poduszek betonowych grub. 20 cm z betonu klasy C16/20, wg rys. konstrukcyjnego,
- belki na ścianie należy układać w odpowiedniej kolejności,
- przed rozpoczęciem wykuwania bruzdy do osadzenia belek należy wykonać stemplowanie zabezpieczające strop,
- wykucie bruzdy na głębokość osadzenia belki,
- osadzenie belki,
- wykucie z drugiej strony bruzdy do osadzenia drugiej belki,
- po ułożeniu belek i skręceniu ich śrubami M12 w miejscach podanych na rysunkach końce belek należy obetonować betonem klasy C16/20,
- wyszpachlowanie belek,
- osiatkowanie siatką drucianą o oczkach 1×1 cm,
- otynkowanie tynkiem cementowo-wapiennym.

Podczas usuwania fragmentów ściany unikać gwałtownych uderzeń i wstrząsów; w przypadku gdy po usunięciu tynku i wyburzeniu fragmentów muru okaże się, iż konstrukcja ściany w miejscu oparcia skrajnych nadproża jest zbyt naruszona (widoczne spękania i ubytki muru) należy powiadomić autora niniejszej dokumentacji, a w miejscach oparcia zamiast poduszek betonowych wykonać rdzenie żelbetowe (po uprzednim rozebraniu uszkodzonego muru).

17. Zamurowania

Zamurowania wykonać z cegły pełnej klasy 15 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej. marki M7, na odpowiednią grubość.

18. Wieńce żelbetowe

Wieńce żelbetowe wylewane o wym. 24×34 cm, z betonu C20/25, zbrojone prętami 4Ø12 mm, ze stali A-IIIIN /RB500W/, strzemiona Ø 6 mm co 30 cm, stal A-III /34GS/. Otulenie zbrojenia konstrukcyjnego 3,0 cm. Wieńce wykonać w sposób ciągły. W wieńcu w poziomie stropu nad parterem wykonać marki stalowe, zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.

Uwaga: Łączenie prętów w wieńcach na zakład minimum 40 średnic pręta głównego.

19. Remont pomieszczeń

Projektuje się remont pomieszczeń, w ramach którego planuje się wykonanie posadzek z płytek gres, wykonanie gładzi, malowanie ścian i sufitów oraz wykonanie okładzin ściennych

20. Warstwy wykończeniowe

Nr	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Sufit	Ściany
RZUT PARTERU				
1.1	WC ogólnodostępne	Płytki gres	Gładź gipsowa na tynku H sufitu = 266 cm	Płytki ceramiczne do wysokości 200 cm powyżej farba lateksowa

1.2	Korytarz	Płytki gres	Gładź gipsowa na tynku H sufitu = 266 cm	Farba lateksowa na całej wysokości
1.3	Sala świetlicy	Płytki gres	Gładź gipsowa na tynku H sufitu = 266 cm	Farba lateksowa na całej wysokości
1.4	Zaplecze Sali świetlicy	Płytki gres	Gładź gipsowa na tynku H sufitu = 266 cm	Farba lateksowa na całej wysokości, fartuch z płytek ceramicznych na wysokość 160 cm w ciągu kuchennym
1.5	Pomieszczenie gospodarcze	Płytki gres	Gładź gipsowa na tynku H sufitu = 271 cm	Farba lateksowa na całej wysokości

21. Cokół

Powyżej poziomu terenu cokół wykończyć tynkiem mozaikowym.

22. Stolarka

Stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna z profili aluminiowych.

Stolarkę okienną wyposażać w nawiewniki ciśnieniowe, zgodnie z projektem branży sanitarnej.

Stolarka drzwiowa wewnętrzna drewniana. Planuje się zastosowanie drzwi wewnętrznych o gładkich, łatwych do utrzymania w czystości nienasiąkliwych powierzchniach. Drzwi wewnętrzne z ramą drewnianą wypełnioną płytą wiórową kanałową lub pełną, skrzydła okleinowane CPL 0,7 o podwyższonej odporności – do zastosowania w budynkach użyteczności publicznej. Ościeża regulowane okleinowane. Drzwi muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i świadectwa dopuszczalności. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe do wszystkich pomieszczeń mają szerokość przejścia 0,90 m po otwarciu skrzydła, w przypadku drzwi dwuskrzydłowych szerokość 0,90 m jest zapewniona po otwarciu większego skrzydła.

23. Zadaszenie

Konstrukcja zadaszenia drewniana. Dach jednospadowy o konstrukcji krokwiowej i kącie nachylenia połaci 10°, wsparta na słupach żelbetowych i płatwi drewnianej. Rozstaw osiowy wiązarów wg rysunku rzutu więźby dachowej.

Płatew zakotwiona w słupach fundamentowych za pomocą kotew stalowych. Dach pokryć gontem bitumicznym. Stosować wyłącznie gwoździe pierścieniowe i złącza ciesielskie. Elementy drewniane zabezpieczyć przed wbudowaniem przeciwko korozji biologicznej i przeciwogniowo np. preparatem Fobos M-4 lub innym o potwierdzonych atestem właściwościach. Użyty preparat stosować dokładnie wg zaleceń producenta. Dotyczy to w szczególności sposobu pokrywania drewna i ilości wykonanych pokryć. Przyjęto elementy konstrukcji wiaty z drewna klasy C24, wg zestawienia znajdującego się w części graficznej opracowania. Wszystkie elementy drewniane należy poddać struganiu i szlifowaniu.

24. Wentylacja

Wentylacja pomieszczeń grawitacyjna za pomocą pionów wentylacyjnych z systemowych pustaków wentylacyjnych o przekroju kanału 12×17 cm oraz istniejących przewodów wentylacyjnych. Wloty wentylacji zabezpieczone typowymi kratkami wentylacyjnymi. W miejscach wskazanych na rzucie dachu zamontować nasady wentylacyjne typu turbo went o średnicy 150 mm. Przewody kominowe po-

nad dachem ocieplić płytami wełny mineralnej gr. 6 cm. Kominy zwieńczyć żelbetowymi czapami kominowymi zabezpieczonymi przeciwwilgociowo.

Dodatkowo w budynku zaprojektowano rekuperatory ściennie oraz nawiewniki okienne.

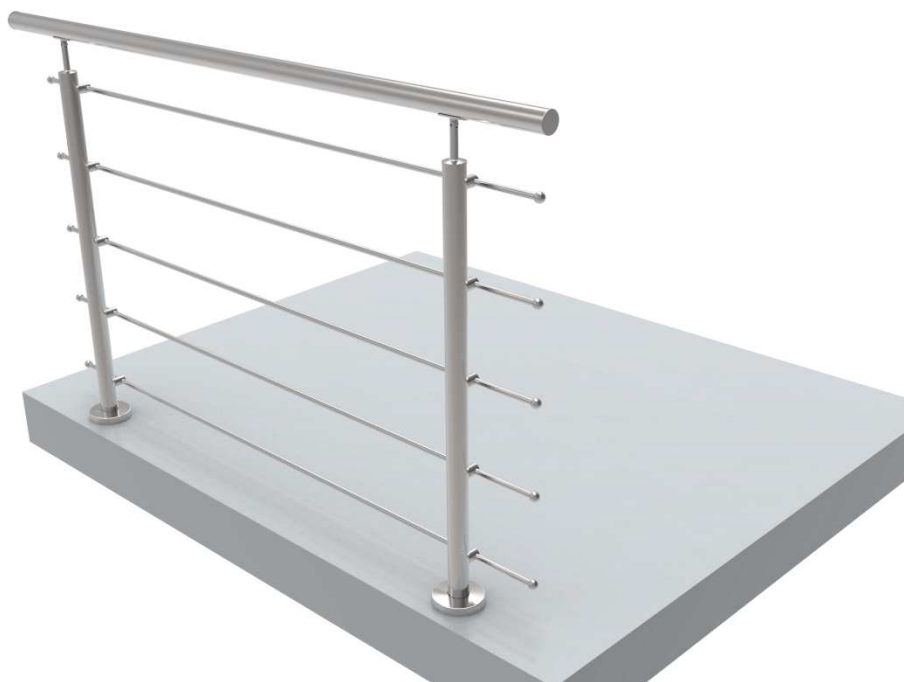
25. Balustrady

Konstrukcję nośną balustrad schodowych będą stanowiły słupki metalowe wykonane z rur o średnicy 42,4 mm i grubości ścianki 2 mm. Słupki będą mocowane do podłoża z kostki betonowej schodów za pomocą zaprojektowanych elementów mocujących i przytwierdzone dwoma kotwami do betonu M12 na każdy uchwyt. Wszystkie łączenia muszą zostać zamaskowane, zgodnie z systemem balustrad wybranego przez wykonawcę. Do słupków za pomocą połączeń śrubowych mocowane będą poręcze wykonane z rur o średnicy 42,4 mm i grubości ścianki 2 mm oraz rury wypełniające wykonane z rur o średnicy 12 mm i grubości ścianki 1,5 mm.

Dodatkowe uwarunkowania:

- Minimalna wysokość balustrady mierzona do wierzchu poręczy 1,10 m,
- Maksymalny prześwit pomiędzy elementami wypełnienia balustrady 0,20 m,
- Balustrady nie powinny mieć ostro zakończonych elementów a ich konstrukcja powinna zapewnić przeniesienie sił poziomych, określonych w PN-B-02003; 1982 Obciążenia budowli - Obciążenia zmienne technologiczne - Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
- Poręcze przy schodach zewnętrznych, przed ich początkiem i za zakończeniem mają być przedłużone o 0,3 m a ich zakończenie powinno zapewnić bezpieczne użytkowanie,
- Wszystkie elementy balustrady wykonać ze stali nierdzewnej AISI 304

Przykład wykonania balustrady zaprezentowano na grafice poniżej



26. Daszek nad wejściem

Nad wejściem do budynku projektuje się wykonanie daszku ze szkła hartowanego bezpiecznego. Wymiary zadaszenia to 2,60×1,20 m. Daszek zamocowany na systemowych wspornikach aluminiowych, ażurowych.

27. Nasyp

Ze względu na wykonanie projektowanego tarasu należy wykonać nasyp z piasku średniego zagęszczonego warstwami miąższości ok. 30 cm do $I_s=0,98$. Przed wykonaniem nasypu należy zdjąć wierzchnią warstwę gruntów organicznych i złożyć je na przymie, a po zakończeniu prac rozplantować na terenie działki.

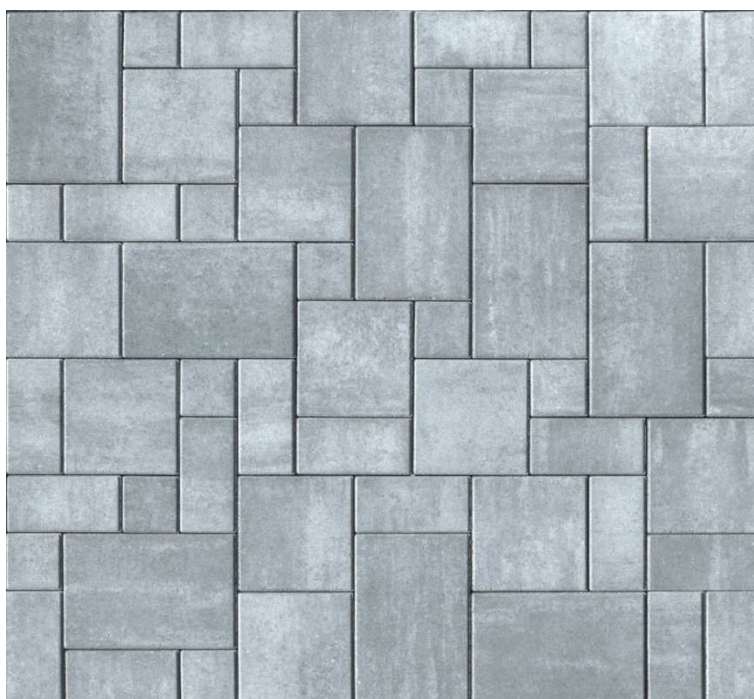
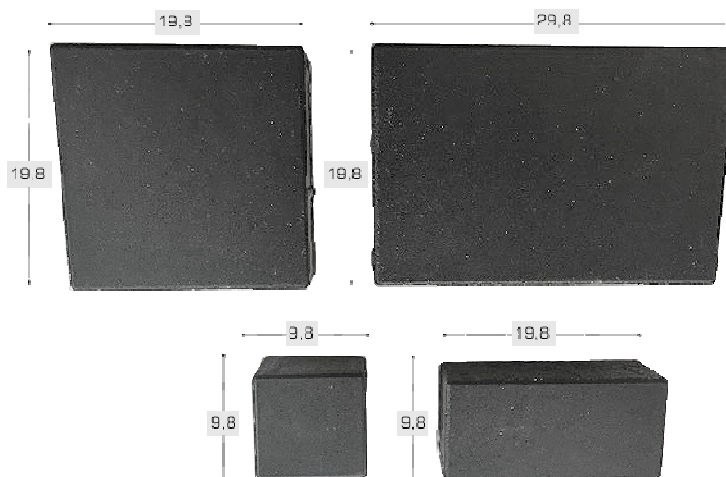
28. Utwardzenie terenu

Zaprojektowano wykonanie utwardzeń z kostki betonowej bezfazowej zgodnie z rysunkiem projektu zagospodarowania działki. Warstwy projektowanego utwardzenia:

- Kostka betonowa bezfazowa różno wymiarowa o grubości 6 cm w kolorze wapienia szarego.
- Podsypka piaskowo-cementowa gr. 5 cm;
- Podbudowa zasadnicza z betonu C8/10 gr. 15 cm;
- Warstwa odsączająca z piasku średniego zagęszczonego do $I_s=0,98$ gr. 15 cm
- Grunt rodzimy (G4) $E_2 \geq 25\text{MPa}$

Należy zastosować obrzeża betonowe imitujące palisadę o wymiarach 60x30x6cm w kolorze grafitowym. W celu prawidłowego odprowadzenia wód opadowych należy zastosować spadek podłużny od budynku w wysokości 2 %.

Przykładowy model kostki betonowej zaprezentowano na grafice poniżej.



Przed wykonaniem projektowanego utwardzenia należy zdemontować istniejące utwardzenie z płyt betonowych o wymiarach 30x30 cm na podbudowie piaskowej wraz obrzeżami betonowymi.

29. Schody zewnętrzne

Schody zewnętrzne przy zejściu z tarasu naziemnego wykonać z kostki betonowej bezfazowej, zgodnie z opisem powyżej.

30. Tablica informacyjna

W miejscu wskazanym na planie zagospodarowania działki należy wykonać tablice informacyjną. Tablica zewnętrzna wolnostojąca w kolorze czarnym, do prezentacji 8 kartek A4. Tablica otwierana do góry wspomagana za pomocą siłowników ze szkłem hartowanym, osadzona jest na solidnych słupach aluminiowych.

Rozmiar tablicy: h. 80 x 100 x cm

Format: 8 x A4

Głębokość tablicy: 35 mm

Tablica wykonana z profili aluminiowych, lakierowanych na kolor czarny. Konstrukcja tablicy jedno-skrzydłowa, otwierana do góry scalana ze słupkami za pomocą śrub. Słupy aluminiowe, o przekroju 4x6 cm i długości 255cm. Zakotwienie w gruncie za pomocą betonowych stup fundamentowych. Oszklenie z mocnego szkła hartowanego bezpiecznego o grubości 4 mm, z certyfikatem. Tablica magnetyczna - wypełnienie z płyty magnetycznej w kolorze białym. Tablica zamykana na zamek patentowy antykorozyjny, który pełni także rolę gałki przy otwieraniu (kluczyki w zestawie). Zwarta budowa bez wystających elementów oraz system scalonych zawiasów, wykluczają jakikolwiek dostęp do tablicy przez osoby niepożądane. Tablica wyposażona w system uszczelek, który chroni przed warunkami atmosferycznymi, kurzem i owadami.



V. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANIAM I BUDOWLANymi – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO USŁUGOWEGO LUB PRODUKCYJNEGO

Obiekt posiada podstawowe instalacje przewidziane do jego prawidłowego oraz bezawaryjnego funkcjonowania. W obiekcie projektuje się następujące instalacje: wodno-kanalizacyjną, centralnego opracowania oraz instalację elektryczną. Szczegółowe dane dotyczące urządzeń oraz ich charakterystyk podano w opisach branży sanitarnej i elektrycznej. Powyższe instalacje będą oparte o istniejące przyłącza do pobliskich sieci. Na potrzeby ogrzewania zaplanowano wykonanie pompy ciepła typu powietrze-woda.

VI. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO

Nie dotyczy.

VII. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANych

1. Instalacja ogrzewcza – wg opisu branży sanitarnej
2. Instalacja chłodnicza – brak
3. Instalacja klimatyzacji – brak
4. Instalacja wentylacji – wg opisu branży sanitarnej
5. Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna – wg opisu branży sanitarnej
6. Instalacja gazowa – brak
7. Instalacja elektroenergetyczna – wg opisu branży elektrycznej
8. Instalacja telekomunikacyjna – brak
9. Instalacja piorunochronna – wg opisu branży elektrycznej
10. Instalacja ochrony przeciwpożarowej – brak

VIII. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANych OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT 7, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ, PRZY CZYM NALEŻY PRZEDSTAWIĆ

- Sieć wodociągowa – istniejące przyłącze, wodomierz usytuowany w studni wodomierzowej

- Sieć kanalizacji sanitarnej – istniejący zbiornik szczelny na ścieki sanitarne
- Sieć elektroenergetyczna – istniejące napowietrzne przyłącze elektroenergetyczne
- Działka posiada dostęp do drogi wewnętrznej.

1. Dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych – założone parametry klimatu wewnętrznego na podstawie przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii

Temperatury obliczeniowe poszczególnych pomieszczeń dla okresu zimowego zostały wskazane w części graficznej opracowania.

Temperatury obliczeniowe:

- WC +24°C
- Pozostałe pomieszczenia +20°C
- Pomieszczenie techniczne +16°C

Strefa klimatyczna wg PN-82/B-02403 - II

Temperatura obliczeniowa zewnętrzna -18°C

2. Dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami

Wg opisu branży sanitarnej i branży elektrycznej.

IX. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM

Budynek objęty opracowaniem jest obiektem o prostej konstrukcji i układzie komunikacyjnym. Zastosowano standardowe rozwiązania instalacyjne – nie dotyczący.

X. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU

1. Informacja o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji

- | | |
|----------------------------------|-----------------------|
| • powierzchnia zabudowy: | 106,29 m ² |
| • powierzchnia użytkowa: | 75,53 m ² |
| • kubatura: | 374,32 m ³ |
| • wysokość budynku: | 3,98 m |
| • liczba kondygnacji nadziemnych | 1 |
| • szerokość elewacji frontowej: | 18,39 m |
| • szerokość budynku | 5,78 m |

2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb - charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych

Ze względu na swoje przeznaczenie i sposób użytkowania w budynku nie przewiduje się składowania dużych ilości materiałów palnych i innych mogących powodować zagrożenie pożarowe.

3. Informacja o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania

Ze względu na wysokość budynek zaliczono do budynków niskich (N). Budynek wykorzystywany będzie na prowadzenie działalności kulturalnej.

4. Informacja o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

- Klasyfikacja pożarowa: kategoria zagrożenia ludzi ZL III.
- Pomieszczenia z możliwością przebywania do 50 osób.
- Pomieszczenie gospodarcze nie przeznaczone na stały pobyt ludzi z możliwością przebywania do 2 godzin w ciągu doby tych samych osób.

5. Informacja o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe wraz z określeniem sposobu jego wykonania

Całość budynku zaliczono do jednej strefy pożarowej obejmującej kategorie zagrożenia ludzi ZLIII.

6. Maksymalną gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego nie przekroczy 500 MJ/m². W budynku brak jest stref pożarowych PM.

7. Informacja o klasie odporności pożarowej, odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane oraz o klasie reakcji na ogień elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych

Budynki niskie (N) zaliczone do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII posiadają klasę odporności pożarowej „C”, ze względu na liczbę kondygnacji nadziemnych obniżono klasę odporności pożarowej budynku do „D”.

Dla tej klasy odporności pożarowej, klasy odporności ogniowej elementów budynku są następujące:

- główna konstrukcja nośna (ściany, słupy, podciągi): (R30);
- konstrukcja dachu: (-);
- stropy: (REI30);
- ściana zewnętrzna: (EI30);
- ściany wewnętrzne: (-);
- przekrycie dachu: (-);

8. Informacja o zagrożeniu wybuchem, w tym informacje o pomieszczeniach zagrożonych wybuchem i strefach zagrożenia wybuchem, oraz rozwiązaniach techniczno-budowlanych, instalacyjnych i urządzeniach zabezpieczających przed powstaniem wybuchu, jak również ograniczających jego skutki

Zagrożenie wybuchem nie występuje.

9. Informacja o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie, wraz z danymi o przewidywanych środkach do ewakuacji osób o ograniczonej zdolności poruszania się

W zakresie ewakuacji spełnione muszą być następujące warunki:

- drzwi ewakuacyjne z budynku otwierać się będą na zewnątrz
- długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach nie przekroczy 40 m (długość ta może być mierzona maksymalnie przez 3 pomieszczenia)
- pomieszczenia przeznaczone do przebywania mniej niż 50 osób

- szerokość drzwi w świetle ościeżnicy powinna wynosić 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób - 0,8 m
- szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z komunikacji na zewnątrz budynku nie jest mniejsza niż 1,2 m w świetle; szerokość pozostałych drzwi nie mniejsza niż 0,9 m w świetle,
- drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej, będą mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości w świetle nie mniejszej niż 0,9 m,
- szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych będzie wynosić więcej niż 1,4 m – skrzydła drzwi prowadzących na drogi ewakuacyjne nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tych dróg - wymagania nie stosuje się do drzwi wyposażonych w urządzenia samoczynnie je zamykające,
- wysokość drogi ewakuacyjnej będzie wynosić co najmniej 2,2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,5 m,
- maksymalna długość dojeżdżających do drzwi ewakuacyjnych nie przekroczy przy dwóch dojeżdżaniach 60 m,
- oznakowanie wyjść i dróg ewakuacyjnych powinno być zgodne z PN,
- na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, zabronione jest stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych.

10. Informacja o urządzeniach przeciwpożarowych oraz o innych instalacjach i urządzeniach służących bezpieczeństwu pożarowemu, wraz z charakterystyką tych urządzeń i instalacji

Instalacja elektroenergetyczna wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu.

11. Informacja o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, w tym wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej, oraz instalacji i urządzeń technologicznych

W instalacji elektroenergetycznej zastosowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ do wszystkich obwodów z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne w warunkach pożaru. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

12. Informacja o przyjętych scenariuszach pożarowych

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

W budynku zaprojektowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany obok wejścia głównego do budynku. Kable sterownicze wyłączników przeciwpożarowych- klasa odporności ogniowej co najmniej E90 odporne na działanie wody. Przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej - przeciwpożarowych wyłączników prądu - powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego, jednak nie mniejszy niż 90 minut. Obwody sterujące wyłączeniem prądu wykonane są przewodami posiadającymi cechę odporności ogniowej PH 90. Lokalizację przeciwpożarowych wyłączników prądu oznakować zgodnie z Polską Normą. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien odcinać dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.²⁵

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Oświetlenie ewakuacyjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi komunikacyjne w razie przerwy w dostawie energii. W związku z powyższym oprawy ewakuacyjne rozmieszczone są na drogach ewakuacyjnych i nad wyjściami z nich, na korytarzach, w holach, przy windach, nad wyjściami z pomieszczeń technicznych, w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego. Oświetlenie ewakuacyjne projektuje się o średnim natężeniu nie mniejszym niż 1 lx w osiach dróg ewakuacyjnych i nie mniej niż 5 lx w miejscach zlokalizowania sprzętu pożarniczego lub urządzeń ochrony przeciwpożarowej.

Czas podtrzymania opraw oświetlenia ewakuacyjnego 1 h. Załączanie oświetlenia ewakuacyjnego odbywać się będzie samoczynnie w momencie zaniku napięcia w czasie nie przekraczającym 5 s dla osiągnięcia połowy wymaganego natężenia oraz 60 s dla całości. W skład oświetlenia ewakuacyjnego wchodzi również podświetlone znaki ewakuacyjne (świecące się stale) informujące o kierunkach ewakuacji. Obiekt zostanie wyposażony w podświetlane znaki ewakuacyjne o czasie działania co najmniej 1 godzinę. Znaki te umieszczone są nad wyjściami i na drogach komunikacyjnych. Zaopatrzone w napis "Wyjście Ewakuacyjne" lub strzałkę wskazującą kierunek umieszczony na zielonym tle zgodnie z PN – EN-1838. Czas podtrzymania podświetlanych znaków ewakuacyjnych 1 h.

13. Informacja o wyposażeniu w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy

Budynek będzie wyposażony w gaśnice. Jedna jednostka sprzętu gaśniczego (gaśnica) o masie środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) przypada na każde rozpoczęte 100 m² powierzchni strefy pożarowej przy odległości pomiędzy gaśnicami nieprzekraczającej 30 m.

14. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach umożliwiających zasilanie urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach służących tym działaniom, dźwigach dla ekip ratowniczych oraz prowadzących do nich dojściach

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru – 10 dm³/s. Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewniona jest z dwóch hydrantów zewnętrznych o średnicy nominalnej DN80 i wydajności co najmniej 10 dm³/s przy minimalnym ciśnieniu 0,2 MPa. Hydranty zlokalizowane w odległości 21,60 m i w odległości 198,00 m od budynku chronionego.

Zgodnie z §12 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych nie jest wymagane zapewnienie drogi pożarowej do obiektu.

Droga pożarowa (droga wewnętrzna - działka nr 84) usytuowana jest równolegle do ściany frontowej budynku.

PROJEKTANT
BRANŻA KONSTRUKCYJNA

mgr inż. Marcin Szmagliński
uprawnienia budowlane nr KUP/0070/PWBKb/19
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

.....
/PODPIS/

SPRAWDZAJĄCY
BRANŻA KONSTRUKCYJNA

inż. Andrzej Dylewski
uprawnienia budowlane nr WBPP-NB-7210/2/83
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

.....
/PODPIS/

C. OBLICZENIA STATYCZNE

1. Zestawienie obciążeń

1.1. Obciążenia stałe

Tablica 1. Obciążenia stałe - stropodach

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Panele fotowoltaiczne z konstrukcją	0,20	1,20	--	0,24
2.	3x Papa	0,15	1,20	--	0,18
3.	Warstwa spadkowa ze styropianu 40 cm	0,18	1,20	--	0,22
4.	Folia PE	0,01	1,20	--	0,01
5.	Strop gęstożebrowy Teriva 4.0/1	2,68	1,10	--	2,95
6.	Tynk cementowo-wapienny	0,29	1,30	--	0,38
Σ :		3,51	1,13	--	3,97

Tablica 2. Obciążenia stałe - zadaszenie

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Gont bitumiczny	0,05	1,20	--	0,06
2.	Papa	0,05	1,20	--	0,06
3.	Deskowanie	0,15	1,20	--	0,18
4.	Krokwie	0,10	1,20	--	0,12
Σ :		0,35	1,20	--	0,42

Tablica 3. Obciążenie śniegiem

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie śniegiem połaci dachu jednospadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 3, A=120 m n.p.m. -> Q _k = 1,2 kN/m ² , nachylenie połaci 1,7 st. -> C ₁ =0,8) [0,960kN/m ²]	0,96	1,50	0,00	1,44
Σ :		0,96	1,50	--	1,44

Tablica 4. Obciążenie wiatrem

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie wiatrem dolnej połaci nawietrznej dachu jednospadowego wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-2 (strefa I, H=125 m n.p.m. -> q _k = 0,30kN/m ² , teren A, z=H=9,0 m, -> C _e =0,95, budowla zamknięta, wymiary budynku H=9,0 m, B=11,5 m, L=26,1 m, kąt nachylenia połaci dachowej alfa = 1,7 st. -> wsp. aerodyn. C=-0,9, beta=1,80) [-0,462kN/m ²]	-0,46	1,50	0,00	-0,69
Σ :		-0,46	--	--	-0,69

Tablica 5. Obciążenia użytkowe

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łazienki zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m ²]	2,00	1,40	0,50	2,80
2.	Obciążenie zmienne (audytoria, aule, sale zebrań	3,00	1,30	0,50	3,90

i sale rekreacyjne w szkołach, restauracyjne, kawiarniane, widowiska teatralne, koncertowe, kinowe, sale bankowe, pomieszczenia koszar.)
[3,0kN/m²]

Σ: 5,00 1,34 -- 6,70

2. Stropodach

Obciążenia całkowite:

$$g_k = 4,47 \text{ kN/m}^2$$

$$g_o = 5,41 \text{ kN/m}^2$$

Wymiarowanie

Maksymalny moment zginający belki o rozpiętości 5,00 m:

$$M_o = 9,74 \text{ kNm} < M_o \text{ max} = 14,79 \text{ kNm}$$

Na podstawie obliczeń przyjęto strop Teriva 4.0/1 o gr. konstrukcyjnej 24 cm. Płyta nadbetonu 3 cm z betonu C20/25.

3. Podciągi i nadproża

Schemat statyczny:

Belki nadprożowe oraz podciągi posiadają schemat statyczny belek jedno lub wieloprzęsłowych wolno podpartych.

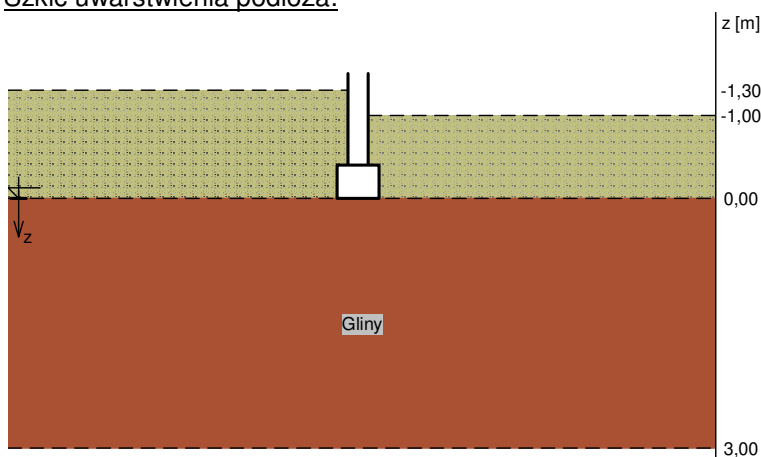
Na podstawie obliczeń przyjęto nadproża żelbetowe o wymiarach 24×46 cm z betonu 20/25, zbrojone prętami $\varnothing 12$ ze stali A-IIIIN /RB500W/, zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi, strzemiona $\varnothing 6$ co 20 cm, stal A-III /34GS/. Otulenie zbrojenia konstrukcyjnego 3,0 cm.

4. Ławy fundamentowe

Obciążenia całkowite:

$$p_o = 60,00 \text{ kN/m}^2$$

Szkic uwarstwienia podłoża:



Zestawienie warstw podłoża

Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	M_o [kPa]	M [kPa]
1	Gliny	3,00	nie	2,05	0,90	1,10	17,82	31,58	36039	40039

Napężenie dopuszczalne dla podłoża σ_{dop} [kPa] = 150,0 kPa

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	z_N [m]	N [kN/m]	T_B [kN/m]	M_B [kNm/m]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	całkowite	na wierzchu	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasyпка:

Ciężar objętościowy: $20,0 \text{ kN/m}^3$

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,\min} = 0,90$; $\gamma_{f,\max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B20** (C16/20) $\rightarrow f_{cd} = 10,67 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 0,87 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 29,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16 \text{ mm}$

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,\min} = 0,90$; $\gamma_{f,\max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: A-IIIN (**RB500W**) $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12 \text{ mm}$

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 20,0 \text{ cm}$

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 85 \text{ mm}$

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 25 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: $0,50$

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda = 1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fN} = 253,1 \text{ kN/mb}$

$N_r = 70,0 \text{ kN/mb} < m \cdot Q_{fN} = 0,81 \cdot 253,1 \text{ kN/mb} = 205,0 \text{ kN/mb}$ (34,1%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 29,6 \text{ kN/mb}$

$T_r = 0,0 \text{ kN/mb} < m \cdot Q_{fT} = 0,72 \cdot 29,6 \text{ kN/mb} = 21,3 \text{ kN/mb}$ (0,0%)

Obciążenie jednostkowe podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Naprężenie maksymalne $\sigma_{\max} = 144,1 \text{ kPa}$

$\sigma_{\max} = 144,1 \text{ kPa} < \sigma_{dop} = 150,0 \text{ kPa}$ (96,1%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2} = 0,00 \text{ kNm/mb}$, moment utrzymujący $M_{uB,2} = 17,09 \text{ kNm/mb}$

$M_o = 0,00 \text{ kNm/mb} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 17,1 \text{ kNm/mb} = 12,3 \text{ kNm/mb}$ (0,0%)

Osiadanie:Decyduje: **kombinacja nr 1**Osiadanie pierwotne $s' = 0,20$ cm, wtórne $s'' = 0,04$ cm, całkowite $s = 0,24$ cm $s = 0,24$ cm $< s_{dop} = 1,00$ cm (23,5%)

Na podstawie obliczeń przyjęto ławy fundamentowe o 50×40 cm, z betonu C16/20, zbrojoną prętami $\varnothing 12$ ze stali A-IIIN /RB500W/, strzemiona $\varnothing 6$ co 30 cm, stal A-III /34GS/. Otulenie zbrojenia konstrukcyjnego 5,0 cm. Ławy wykonać na 10 cm warstwie betonu podkładowego C8/10.

PROJEKTANT
BRANŻA KONSTRUKCYJNA

mgr inż. Marcin Szmagliński
uprawnienia budowlane nr KUP/0070/PWBKb/19
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

.....
/PODPIS/

SPRAWDZAJĄCY
BRANŻA KONSTRUKCYJNA

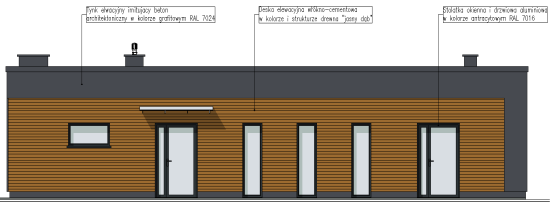
inż. Andrzej Dylewski
uprawnienia budowlane nr WBPP-NB-7210/2/83
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

.....
/PODPIS/

D. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA dla budynku Świetlica wiejska nr 1

ArCADia
SOFT

Budynek oceniany:		
Nazwa obiektu	Świetlica wiejska	
Adres obiektu	86-017 Osiek Osiek -	
Całość/ część budynku	...	
Nazwa inwestora	Gmina Koronowo	
Adres inwestora	Plac Zwyciestwa	
Kod, miejscowość	86-010, Koronowo	
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (A_r , m^2)	76,10	
Powierzchnia zabudowy (A_g , m^2)	104,65	
Powierzchnia netto (P_n , m^2)	79,19	
Powierzchnia użytkowa (P_u , m^2)	0,00	
Powierzchnia ruchu (P_r , m^2)	0,00	
Powierzchnia usługowa (P_q , m^2)	0,00	
Kubatura budynku (V , m^3)	202,80	

	Imię i nazwisko	Uprawnienia/pieczałka	Podpis	Data
Projektant:	Marcin Szmagliński	KUP/0070/PWBKb/19		17.06.2023

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni
- 3) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy
- 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$
- 5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na chłód $Q_{C,nd}$ dla każdej strefy
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 8) Tabela zbiorcza sprawności systemu chłodzenia
- 9) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia
- 10) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 11) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021

Podstawa prawna:

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2021 poz. 1169)

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	gazobeton 36 + styropian 20 zewnętrzna	SZ 1	0,14	0,20	Tak
2	Gazobeton 24 + styropian 20 zewnętrzna	SZ 2	0,15	0,20	Tak
3	Gazobeton 24 + styropian 20 zewnętrzna	S1	0,15	0,20	Tak
II. Przegrody strop zewnętrzny					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Stropodach kanałowy zewnętrzny	STZ 1	0,10	0,15	Tak
III. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	podłoga	PG 1	0,22	0,30	Tak
IV. Przegrody ściany wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Gazobeton 24 wewnętrzna	S3	0,64	Brak wymagań	Nie dotyczy
2	Gazobeton 36 wewnętrzna	SW 1	0,46	Brak wymagań	Nie dotyczy
3	gazobeton 12 wewnętrzna	S8	1,07	Brak wymagań	Nie dotyczy
4	Gazobeton 24 wewnętrzna	S3	0,64	Brak wymagań	Nie dotyczy

Parametry przegród przezroczystych

V. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² ·K]	Wsp. g	Wsp. U wg WT2021 [W/m ² ·K]	Wsp. g wg WT2021	Warunek spełniony	
							U_{max}	g
1	witryna zewnętrzne	O2	0,90	0,70	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy
2	okno w kuchni zewnętrzne	OZ 1	0,90	0,70	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy
3	okno w kuchni zewnętrzne	OZ 2	0,90	0,70	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy
4	okno w kuchni zewnętrzne	O1	0,90	0,70	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy

2) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

2.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: SZ 1, STZ 1, SZ 2, S1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$
1	Styczeń	0,714
2	Luty	0,704
3	Marzec	0,704
4	Kwiecień	0,559
5	Maj	-0,020
6	Czerwiec	-0,075
7	Lipiec	-1,190
8	Sierpień	-0,643
9	Wrzesień	0,343
10	Październik	0,503
11	Listopad	0,600
12	Grudzień	0,673

Miesiąc krytyczny: Styczeń

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,71$

2.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: PG 1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$
1	Styczeń	0,844
2	Luty	0,844
3	Marzec	0,844
4	Kwiecień	0,844
5	Maj	0,844
6	Czerwiec	0,844
7	Lipiec	0,844
8	Sierpień	0,844
9	Wrzesień	0,844
10	Październik	0,844

11	Listopad	0,844
12	Grudzień	0,844

Miesiąc krytyczny: Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,84$

2.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R_{si} dla poszczególnych przegród.

	Nazwa przegrody	Symbol	U [W/(m ² ·K)]	f_{Rsi}	$f_{Rsi}>f_{Rsi,max}$	Warunek
1	gazobeton 36 + styropian 20 zewnętrzna	SZ 1	0,14	0,982	$0,982 > 0,714$	Spełniony
2	podłoga	PG 1	0,22	0,972	$0,972 > 0,844$	Spełniony
3	Stropodach kanałowy zewnętrzny	STZ 1	0,10	0,988	$0,988 > 0,714$	Spełniony
4	Gazobeton 24 + styropian 20 zewnętrzna	SZ 2	0,15	0,980	$0,980 > 0,714$	Spełniony
5	Gazobeton 24 + styropian 20 wewnętrzna	S1	0,15	0,980	$0,980 > 0,714$	Spełniony

3) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O												
Temperatura wewnętrzna strefy									θ_i	20,3	°C	
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									A_f	76,1	m ²	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									q_{int}	1,0	W/m ²	
Pojemność cieplna budynku									C_m	12556368	J/K	
Stała czasowa budynku									τ	33,4	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									$\gamma_{H,lim}$	1,3	-	
-									a_H	3,2	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna θ_e , °C	-0,7	0,0	0,0	6,6	14,2	14,5	17,3	16,4	11,0	8,1	5,2	1,9
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,tr}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	1394	1224	1355	951	553	519	378	429	710	898	1027	1248

Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,yz}) \cdot t_m$ kWh/m-c	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	220	293	541	655	833	803	771	715	572	334	203	123
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	57	51	57	55	57	55	57	57	55	57	55	57
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	277	344	597	710	889	857	828	772	627	391	258	180
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,17	0,24	0,38	0,69	1,88	1,97	3,56	2,55	0,90	0,41	0,23	0,13
$\gamma_{H,1}$	0,15	0,21	0,31	0,53	1,28	0,00	0,00	0,00	0,65	0,32	0,18	0,15
$\gamma_{H,2}$	0,21	0,31	0,53	1,28	1,92	0,00	0,00	0,00	1,72	0,65	0,32	0,18
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	1,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,75	1,00	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	1,00	0,99	0,97	0,88	0,50	0,48	0,28	0,38	0,80	0,97	0,99	1,00
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	1355,52	1083,52	996,47	403,84	31,19	25,62	2,80	9,14	195,46	570,25	879,49	1250,25
Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej przez wentylację w miesiącu $Q_{v,e}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	526	461	511	358	209	196	143	162	268	338	387	470
Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej w miesiącu $Q_{ht}=Q_{tr} + Q_{v,e}$ kWh/m-c	1920	1685	1866	1309	762	715	521	591	978	1236	1414	1718
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											6803,5	

Budynek					
Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	A_f	V	θ_i	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m ²	m ³	°C	kWh/rok
1	Strefa O	76,10	202,80	20,3	6803,54
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ [kWh/rok]					6803,54

4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej
Budynek

Ciepło właściwe wody, c_w	4,19	$\text{kJ}/(\text{kg}\cdot\text{K})$
Gęstość wody, ρ_w	1000	kg/m^3
Temperatura ciepłej wody, θ_w	55	$^{\circ}\text{C}$
Temperatura zimnej wody, θ_o	10	$^{\circ}\text{C}$
Współczynnik korekcyjny, k_R	0,55	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, A_f	76,10	m^2
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_w	0,80	$\text{dm}^3/(\text{m}^2\cdot\text{dzień})$
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	640,10	kWh/rok

5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na chłód $Q_{C,nd}$ dla każdej strefy

6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Budynek		
Nazwa źródła	Nowe źródło ogrzewania	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	95	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	
Współczynnik W_H	0,00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	6463,36	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Pompy ciepła powietrze/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie (35/28°C)	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,q}$	3,00	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne podłogowe w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z regulatorem dwustawnym lub proporcjonalnym P	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,89	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,96	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepła w systemie ogrzewania o parametrach 55/45°C w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	0,95	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i tego nośnika $\eta_{H,tot}$	2,44	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	0,00	kWh/rok
Nazwa źródła	Nowe źródło ogrzewania	
Nr źródła	2	-
Udział procentowy	5	%

Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Współczynnik W_H	3,00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	340,18	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Podgrzewacze elektrotermiczne	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,q}$	1,00	-
Wybrany wariant regulacji	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe i promiennikowe z regulatorem proporcjonalnym P	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,91	-
Wybrany wariant przesyłu	Źródło ciepła w pomieszczeniu (ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy, kominek)	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepła w systemie ogrzewania o parametrach 55/45°C w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	0,95	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,86	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	0,00	kWh/rok

7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Budynek		
Nazwa źródła	Nowe źródło ciepłej wody	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	
Współczynnik W_W	0,00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	640,10	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Pompa ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowa, napędzana elektrycznie	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,q}$	2,60	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody - systemy z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem czasu pracy, z pionami instalacyjnymi i zaizolowanymi przewodami rozpraszającymi	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	0,80	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	0,85	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	1,77	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	0,00	kWh/rok

8) Tabela zbiorcza sprawności systemu chłodzenia

9) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Budynek		
Nazwa źródła	Nowe źródło światła	
Nr źródła	1	-
Rodzaj nośnika energii		
Współczynnik W_L	0,00	
Współczynnik W_{el}	0,00	-
Energia użytkowa $E_{l,i\%}$	160,00	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	76,10	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	1800,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	200,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Ręczny łącznik włączenie/wyłączenie	
Wpływ światła dziennego F_D	1,00	-
Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ nieobecności pracowników F_O	1,00	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Nie	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_C	1,00	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	-	kWh/rok

10) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

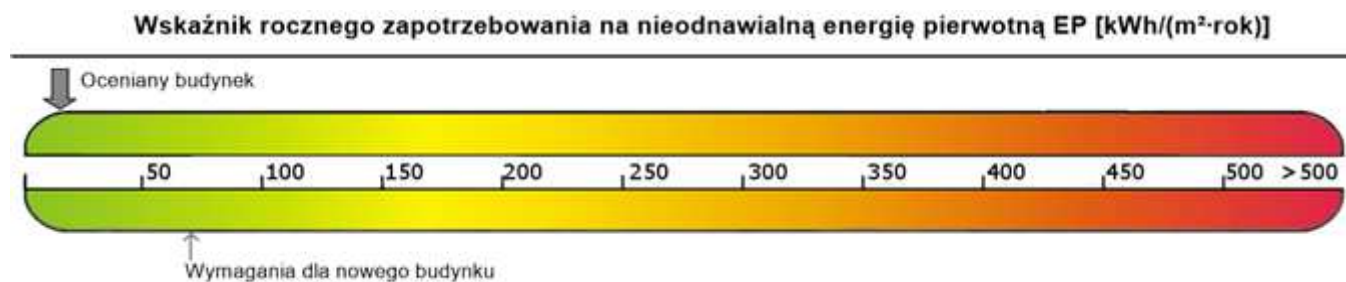
Budynek				
Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Nowe źródło ogrzewania	6463,36	2654,32	0,00
2	Nowe źródło ogrzewania	340,18	393,50	1180,49
Suma		6803,54	3047,81	1180,49
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,w}$ kWh/rok	$Q_{K,w}$ kWh/rok	$Q_{P,w}$ kWh/rok
1	Nowe źródło ciepłej wody	640,10	362,05	0,00
Suma		640,10	362,05	0,00
Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$	$Q_{K,L}$	$Q_{P,L}$

		kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok
1	Nowe źródło światła	-	160,00	0,00
Suma		-	160,00	0,00
Chłodzenie				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,C}$ kWh/rok	$Q_{K,C}$ kWh/rok	$Q_{P,C}$ kWh/rok
1	Nowe źródło chłodzenia	0,00	-	-
Suma		0,00	-	-
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			97,82	kWh/(m ² ·rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$			46,91	kWh/(m ² ·rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}+Q_{P,C}$			-	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			-	kWh/(m ² ·rok)

Budynek referencyjny wg WT2021			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_f	76,10	m ²
Powierzchnia użytkowa chłodzonego budynku	$A_{f,C}$	0,00	m ²
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	45,00	kWh/(m ² ·rok)
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby chłodzenia	ΔEP_C	0,00	kWh/(m ² ·rok)
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	ΔEP_L	25,00	kWh/(m ² ·rok)
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	EP_{max}	70,00	kWh/(m ² ·rok)

Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m ² ·rok)		EP_{max} kWh/(m ² ·rok)	Uwagi
15,51	<	70,00	Warunek spełniony

11) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021



Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród	Tak		
Warunek $EP < EP_{max}$	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

mgr inż. Marcin Szmagliński

uprawnienia budowlane nr KUP/0070/PWBKb/19

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

.....
/PODPIS/

E. EKSPERTYZA TECHNICZNA

I. DANE OGÓLNE

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Badania, oględziny i pomiary obiektu.
- Polskie normy i przepisy budowlane.

2. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest określenie stanu technicznego budynku świetlicy wiejskiej w Osieku zlokalizowanego na działce nr 87 w miejscowości Osiek.

3. Dane techniczne budynku

- | | |
|----------------------------------|-----------------------|
| • powierzchnia zabudowy: | 73,92 m ² |
| • powierzchnia użytkowa: | 57,07 m ² |
| • kubatura: | 261,10 m ³ |
| • wysokość budynku: | 3,64 m |
| • liczba kondygnacji nadziemnych | 1 |
| • szerokość elewacji frontowej: | 14,00 m |
| • szerokość budynku | 5,28 m |

4. Warunki terenowo - prawne

Działka objęta opracowaniem nie jest objęta miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Poziom wody gruntowej poniżej posadowienia istniejących fundamentów.

5. Instalacje wewnętrzne

- instalacja wody zimnej użytkowej
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja elektryczna

II. DANE KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE

1. Opis ogólny stanu istniejącego

Istniejący budynek został wykonany w technologii tradycyjnej o jednej kondygnacji nadziemnej, bez podpiwniczenia. Bryła budynku na planie prostokąta, kryta płaskim stropodachem. Ściany budynku murowane. Stropodach niewentylowany i kryty papą asfaltową.

2. Opis elementów budynku

- Konstrukcja budynku tradycyjna.
- Mury fundamentowe betonowe gr. 28-42 cm.
- Ściany zewnętrzne murowane z bloczków żużło-cementowych na zaprawie cementowej, gr. 28-42 cm.
- Ściany wewnętrzne murowane z bloczków żużło-cementowych na zaprawie cementowej, gr. 28 cm.
- Stropodach niewentylowany żelbetowy z płyt kanałowych gr. 26,5 cm kryty papą asfaltową.
- Stolarka okienna PCV.
- Drzwi zewnętrzne stalowe.

III. OCENA STANU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJI I ELEMENTÓW BUDYNKU

1. Kryteria oceny stanu technicznego

Przyjęto następujące kryteria oceny:

- a) stan techniczny dobry: element budynku jest dobrze utrzymany, konserwowany, nie wykazuje zużycia i uszkodzeń; cechy i właściwości materiałów odpowiadają wymaganiom normy (0-15% zużycia technicznego)
- b) stan techniczny zadowalający: element budynku utrzymany jest należycie; celowy jest remont bieżący polegający na drobnych naprawach, uzupełnieniach i konserwacji (16-30% zużycia technicznego)
- c) stan techniczny dostateczny: w elementach występują niewielkie uszkodzenia i ubytki nie zagrażające bezpieczeństwu użytkowania; celowy jest częściowy remont kapitalny, lub wzmocnienie elementów (31-50% zużycia technicznego)
- d) stan techniczny mierny (niezadowalający): w elementach występują silne uszkodzenia i lokalne ubytki; celowy jest remont kapitalny (51-70% zużycia technicznego)
- e) stan techniczny zły: w elementach występują znaczne uszkodzenia, ubytki; cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają obniżoną klasę, nie pełnią swojej funkcji (71-100% zużycia technicznego)

2. Fundamenty

W miejscu istniejącego budynku, stwierdzono następujące warunki geotechniczne: pod wierzchnią warstwą ziemi urodzajnej gr. 30 cm występują piaski gliniaste średnie. Powyżej poziomu posadowienia ław fundamentowych nie stwierdzono wód gruntowych. W wykopie próbnym nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych. Przyjęto dopuszczalny nacisk na podłoże gruntowe 0,15 MPa.

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń, odkrywek i oględzin stwierdzono, że:

- istniejące fundamenty są posadowione poniżej głębokości przemarzania gruntu,
- woda gruntowa występuje poniżej poziomu posadowienia budynku,
- fundamenty są posadowione na gruncie rodzimym, nienaruszonym,
- fundamenty spełniają wymagania normowe I stanu granicznego i II stanu granicznego nośności.

Stan techniczny fundamentów oceniono jako dobry.

3. Konstrukcja ścian

Na podstawie przeprowadzonych oględzin i obliczeń stwierdzono, że powierzchnie ścian wykazują pęknięcia i zarysowania w obrębie narożnika budynku oraz ścian attykowych. Należy zaprojektować naprawę powyższych spękań. Ściany nie wykazują oznak nadmiernego osiadania lub przeciążenia czego wynika, że konstrukcja ścian spełnia warunki normowe nośności.

Stan techniczny ścian oceniono jako dostateczny.

4. Konstrukcja stropodachu

Na podstawie przeprowadzonych oględzin i obliczeń stwierdzono, że istniejące elementy stropów spełniają wymagania normy odnośnie warunków wytrzymałości i użytkowania. Powierzchnie stropów nie wykazują zarysowań, pęknięć. Ugięcie i wyboczenie elementów nie przekracza wartości dopuszczonej przez normę, a występujące ubytki i naruszenia struktury w masie, nie mają istotnego wpływu na wytrzymałość konstrukcji. Elementy konstrukcyjne stropu nie wykazują cech korozji biologicznej i chemicznej. Warstwy wierzchnie papy oraz obróbek blacharskich i bitumicznych w dobrym stanie.

Stan techniczny stropodachu oceniono jako dobry.

IV. WNIOSKI KOŃCOWE

Przeprowadzone oględziny, badania i pomiary, elementów nośnych i osłonowych budynku, pozwalają stwierdzić, że stan techniczny budynku, a w szczególności części konstrukcji stropów i ścian nośnych, pozwala na wykonanie planowanego zamierzenia inwestycyjnego, w taki sposób aby zapewnić spełnienie wymagań normowych I stanu granicznego nośności i II stanu granicznego użytkowania.

Ponadto należy stwierdzić, że prace związane z projektowaną rozbudową i przebudową obiektu oraz planowaną eksploatacją budynku nie wpłyną negatywnie na konstrukcję oraz stan posadowienia obiektu istniejącego.

mgr inż. Marcin Szmagliński

uprawnienia budowlane nr KUP/0070/PWBKb/19

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

.....
/PODPIS/

F. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

K-1: RZUT PŁYTY FUNDAMENTOWEJ - ZBROJENIE GÓRNE I DOLNE

K-2: RZUT KONSTRUKCJI PARTERU

K-3: RZUTY STROPU NAD PARTEREM

K-4: RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ

K-5: RDZENIE I WIEŃCE ŻELBETOWE

K-6: NADPROŻE STALOWE

K-7: NADPROŻE ŻELBETOWE