

**PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ADAPTACJA
BUDYNKU MAGAZYNOWEGO
NA BUDYNEK INKUBATORA PRZEDSIĘBIORCZOŚCI**

**PROJEKT
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

INWESTOR	GMINA SZYDŁOWIEC
LOKALIZACJA	Szydłowiec, ul. Kolejowa – działka nr ew. 1398/1
JEDN. PROJEKT.	A.U.I. PROBUD – Szydłowiec, ul. Zamkowa 14
DATA OPRAC.	IV/2009

OPIS TECHNICZNY

I. OPIS OGÓLNY

1. OPIS BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO

- charakterystyka ogólna: wolnostojący, trzykondygnacyjny budynek, całkowicie podpiwniczony
- konstrukcja budynku: tradycyjna murowana
- wyposażenie instalacyjne: wewnętrzna instalacja elektryczna, wodno-kanalizacyjna i centralnego ogrzewania
- aktualna funkcja: budynek magazynowy /pomieszczenia magazynowe, biurowe, gospodarcze i sanitarne/
- wiek techniczny budynku: około 50 lat
- stan techniczny obiektu: zły
- podstawowe parametry techniczno-użytkowe:

- kubatura budynku	-	766,10 m ³
- powierzchnia zabudowy	-	87,91 m ²
- powierzchnia użytkowa	-	161,57 m ²

2. PROJEKTOWANY ZAKRES PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU

- zmiana istniejącego programu funkcjonalno – użytkowego budynku poprzez przebudowę istniejącego układu ścian i stolarki otworowej
- wykonanie niezbędnych robót remontowych i wykończeniowych

UWAGA: Projektowaną przebudowę i rozbudowę budynku poprzedzono ekspertyzą techniczną stanu konstrukcji i elementów budynku, z uwzględnieniem stanu podłoża gruntowego.

3. PRZEZNACZENIE

Projektowana przebudowa i rozbudowa budynku umożliwia dostosowanie budynku do wymaganych standardów użytkowych i planowanego sposobu wykorzystania.

4. PROGRAM UŻYTKOWY

- kondygnacja piwnic: pomieszczenie techniczne, 3 pomieszczenia gospodarcze, klatka schodowa, korytarz
- kondygnacja parteru: 2 pomieszczenia biurowe, komunikacja, WC mężczyzn, klatka schodowa
- kondygnacja piętra: 2 pomieszczenia biurowe, komunikacja, klatka schodowa, WC damski

UWAGA: Z uwagi na przewidywany sposób wykorzystania obiektu oraz ograniczone możliwości techniczno użytkowe nie przewiduje się użytkowania obiektu przez osoby niepełnosprawne.

5. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE /PO WYKONANIU PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I ADAPTACJI BUDYNKU/

- kubatura	-	857,55 m ³
- powierzchnia zabudowy	-	92,86 m ²
- powierzchnia użytkowa podstawowa	-	72,59 m ²

- powierzchnia użytkowa pomocnicza	-	15,07 m ²
- powierzchnia usługowa	-	4,42 m ²
- powierzchnia ruchu	-	53,46 m ²
- wysokość max.	-	8,41 m
- długość budynku	-	13,37 m

6. FORMA ARCHITEKTONICZNA

Obiekt jednobryłowy, forma architektoniczna prosta – typowa dla obiektów biurowych.

II. OPIS KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWY

1. DANE OGÓLNE

1.1 ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE

Podstawowe obciążenia działające na konstrukcję budynku ustalono w oparciu o:

PN-77/B-02011. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
 PN-80/B-02010. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
 PN-82/B-02001. Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.

Sprawdzenia nośności elementów konstrukcyjnych dla dwóch stanów granicznych dokonano według:

PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
 Obliczenia statyczne i projektowanie.
 PN-84/B-03264:2002 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-B-03150-2000. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

1.2 PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ

Zestawienie podstawowych wyników obliczeń konstrukcyjnych wykonanych przy zastosowaniu obliczeniowych programów komputerowych załączono w dalszej części opisu.

1.3 KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Budynek zaliczany do grupy obiektów spełniających warunki I kategorii geotechnicznej.

1.4 WARUNKI I SPOSÓB FUNDAMENTOWANIA

Średni obliczeniowy opór podłoża gruntowego określono dla jednorodnej warstwy gruntów w projektowanym poziomie posadowienia – piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$.

2. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

2.1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I PRZYGOTOWAWCZE

- rozbiórka w projektowanym zakresie części istniejących ścian konstrukcyjnych i ścianek działowych /ściany zewnętrzne rozebrać do poziomu góry projektowanych okien w kondygnacji piętra/
- rozbiórka konstrukcji dachu i stropu nad piętrem
- rozbiórka części stropu nad parterem w celu wykonania otworu na klatkę schodową
- rozbiórka schodów zewnętrznych i części schodów wewnętrznych
- rozbiórka elementów wykończeniowych i instalacyjnych budynku w projektowanym zakresie wymiany tych elementów
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej
- demontaż rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich w celu przygotowania budynku do wykonania docieplenia zewnętrznego
- oczyszczenie powierzchni ścian zewnętrznych budynku od zewnątrz za pomocą szczotek lub wody pod dużym ciśnieniem do uzyskania mocnego i czystego podłoża /wolnego od kurzu, zanieczyszczeń chemicznych i biologicznych/
- skucie tynków wewnętrznych w całym budynku, osuszenie zawilgoconych ścian i usunięcie zanieczyszczeń chemicznych i biologicznych
- przemurowanie cegłą ceramiczną pełną kl. 15 na zaprawie cementowo – wapiennej 5,0 MPa części ścian i kominów w których po skuciu tynków stwierdzi się zły stan techniczny materiałów konstrukcyjnych
- usunięcie istniejących warstw posadzkowych do poziomu wierzchu stropu, osuszenie zawilgoconych stropów i usunięcie zanieczyszczeń chemicznych i biologicznych

2.2 ELEMENTY KONSTRUKCJI

2.2.1 FUNDAMENTY

- stopy fundamentowe monolityczne z betonu żwirowego kl. C16/20, zbrojone konstrukcyjnie stalą kl. A-0 i A-III
- projektowane fundamenty wykonać na warstwie betonu C8/10 o gr. 10 cm

2.2.2 ŚCIANY I SŁUPY

- projektowane uzupełnienie ścian zewnętrznych, wewnętrznych konstrukcyjnych i działowych kondygnacji piwnic, zamurowanie części otworów cegłą ceramiczną pełną kl. 15 na zaprawie cementowo – wapiennej 5,0 MPa lub bloczkami gazobetonowymi odm. 600 i gr. 30 cm na zaprawie cementowo – wapiennej 5,0 MPa /wg oznaczeń na rysunkach/
- nadproża okienne i drzwiowe – z elementów stalowych /2xCNP120+1xINP120 połączonych śrubą M12/, typowych prefabrykowanych belek żelbetowych typu L19, sklepienia murowane
- projektowany kanał wentylacyjny z prefabrykowanych pustaków P-240
- kominy ponad połaciami dachowymi z cegieł klinkierowych kl. 25 na zaprawie cementowej 10,0 MPa /należy wykonać pełne spoinowanie murów kominowych/
- słupy S1 monolityczne żelbetowe z betonu konstrukcyjnego kl. C16/20 zbrojone stalą kl. A-0 i A-III

2.2.3 KONSTRUKCJA STROPU I SCHODÓW

- projektowane przekrycie kondygnacji parteru z wykorzystaniem istniejącego stropu gęstożebrowego typu Akermana i stropem monolitycznym żelbetowym o gr. płyty 10 cm z betonu konstrukcyjnego kl. C16/20 zbrojonym stalą kl. A-0 i A-III

- schody wewnętrzne o konstrukcji stalowej, w miejscu projektowanych schodów wykonać otwór w istniejącym stropie parteru /zbrojenie stropu Akermana należy odkuć, oczyścić i zakotwić w belce B1 - wg rysunków konstrukcyjnych/
- wieńce, belki, i uzupełniające elementy monolityczne z betonu konstrukcyjnego kl. C16/20 zbrojone stalą kl. A-0 i A-III
- projektowane schody zewnętrzne o konstrukcji betonowej pełnej na podłożu z piasku zagęszczonego

2.2.4 KONSTRUKCJA PODŁOGI PARTERU

- belki stalowe z dwuteowników walcowanych IPE 120 wykonane ze stali St3SX oparte na ścianie zewnętrznej i wewnętrznej nośnej za pomocą podkładek z płaskownika 10x200x200 mm, w rozstawie co ok. 60 cm /wg rysunków konstrukcyjnych/
- dwie warstwy płyt OSB mocować do legarów stalowych za pomocą wkrętów samogwintujących z zachowaniem szczelin dylatacyjnych pomiędzy płytami
- warstwy posadzkowe z płytek gresowych lub wykładzin PCV

2.2.5 KONSTRUKCJA STROPODACHU

- jednospadowa stalowa konstrukcja ryglowo-płatwiowa oparta na projektowanych wieńcach żelbetowych ścian zewnętrznych
- izolacja termiczna z wełny mineralnej MONROCK MAX gr. 18 cm
- pokrycie dachowe dwuwarstwowe z papy termozgrzewalnej ICOPAL /papę podkładową należy mocować mechanicznie do blachy trapezowej za pomocą łączników ze stali nierdzewnej z podkładką dociskową/
- sufit kondygnacji piętra 2 x płyty kartonowo-gipsowe GKF NIDA Ogień gr. 2 x 12,5 mm mocowane do rusztu stalowego z profili CD

UWAGA: układ i rodzaj warstw izolacji termicznej i pokrycia dachowego wykonać wg opisów podanych na rysunkach architektoniczno-budowlanych

2.3 ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE

2.3.1 ŚCIANKI DZIAŁOWE

- ścianki działowe kondygnacji parteru i piętra gr. 7,5 i 12,5 cm – szkieletowe, z profili stalowych CW50, UW50 i CW100, UW100, z obustronną okładziną z płyt kartonowo-gipsowych gr. 12,5 mm /w pomieszczeniach mokrych stosować płyty wodoodporne/, pomiędzy profilami stalowymi ułożyć warstwę wełny mineralnej gr. odpowiednio 4 i 8 cm

2.3.2 ELEMENTY POKRYCIA DACHU

- pokrycie dwuwarstwowe z papy termozgrzewalnej ICOPAL /wykonać łącznie z projektowanymi warstwami docieplającymi systemu ROCKWOOL/
- obróbki blacharskie z blachy powlekanej gr. 0,55 mm
- rynny i rury spustowe z prefabrykowanych elementów PCV

2.3.3 IZOLACJE

- hydroizolacja pozioma stropów międzykondygnacyjnych – folia PE gr. 0,3 mm
- hydroizolacja pozioma fundamentów - folia PE gr. 0,3 mm
- hydroizolacja pionowa stóp fundamentowych – IZOPLAST-u DYSPERBENT + Dn IZOPLAST DYSPERBENT
- termoizolacja ścian zewnętrznych – wełna mineralna gr. 10, 12, 15 cm
- izolacja termiczna i akustyczna stropu nad piwnicą – styropian EPS 100 gr. 8 cm

- izolacja termiczna i akustyczna stropu nad parterem – styropian EPS 100 gr. 4 cm
- izolacja termiczna i akustyczna szkieletowych ścian działowych – wełna mineralna gr. 4, 8 cm
- termoizolacja stropodachu poddasza – wełna mineralna gr. 18 cm
- paroizolacja – folia PE gr. 0,3 mm

2.3.4 POSADZKI

- wykonanie nowych podłóg pod posadzki we wszystkich pomieszczeniach budynku /układ i rodzaj warstw wg opisów przedstawionych na rysunkach architektoniczno-budowlanych/
- w pomieszczeniach WC, komunikacji i klatki schodowej wykonanie wierzchnich warstw posadzkowych z płytek gresowych lub terakotowych na zaprawie klejowej
- w pomieszczeniach biurowych wykonanie wierzchniej warstwy posadzki z wykładziny PCV typu TARKET

2.3.5 TYNKI I OKŁADZINY

- wykonanie nowych tynków wewnętrznych ścian i sufitów we wszystkich pomieszczeniach budynku na ścianach murowanych /projektowane tynki zwykłe, cementowo-wapienne kat. III/
- gładzie gipsowe na wszystkich powierzchniach ścian wewnętrznych i sufitów
- tynki zewnętrzne: mineralne - cienkowarstwowa wyprawa elewacyjna na siatce z włókna szklanego
- okładzina cokołu budynku z elewacyjnych płytek żywicznych w kolorze podanym w projekcie kolorystyki budynku
- okładzina tynków wewnętrznych w pomieszczeniach sanitarnych z płytek glazurowanych do wysokości 2,0 m od posadzki
- okładzina schodów zewnętrznych z antypoślizgowych płytek gresowych lub ceramicznych stosowania zewnętrznego

2.3.6 STOLARKA I ŚLUSARKA

- okna z profili PCV wg załączonego wykazu /po uprzednim demontażu okien istniejących i częściowej przebudowie otworów/
- drzwi zewnętrzne z profili PCV o wymiarach wg załączonego wykazu
- drzwi wewnętrzne płytowe o wymiarach wg załączonego wykazu

2.3.7 MALOWANIE

- dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi /stosowania wewnętrznego/ tynków wewnętrznych ścian i sufitów
- malowanie farbami silikonowymi /w kolorach przedstawionych na rysunkach budowlanych/ powierzchni elewacji budynku
- dwukrotne malowanie /po uprzednim oczyszczeniu do stopnia czystości Sa 2½ i jednokrotnym malowaniu farbą akrylową NOBITEK S/ emalią akrylową NOBIMAL wszystkich elementów metalowych obiektu

2.3.8 TERMOMODERNIZACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

Projektowana termomodernizacja ścian zewnętrznych budynku /oprócz ściany od strony południowej/ z zastosowaniem bezspoinowego systemu ociepleń ROCKWOOL ECOROCK-L.

Roboty termomodernizacyjne należy wykonywać przy bezwarunkowym zachowaniu wszystkich systemowych warunków technologicznych stosując niżej wymienioną kolejność robót:

- demontaż istniejących elementów: zwodów instalacji odgromowej, parapetów zewnętrznych i obróbek blacharskich
- oczyszczenie powierzchni ścian mechanicznie za pomocą szczotek lub wody pod dużym ciśnieniem do uzyskania mocnego i czystego /wolnego od kurzu, zanieczyszczeń chemicznych i biologicznych/ podłoża
- reperacja i uzupełnienie niewielkich /nierówności do 1 cm/ uszkodzeń podłoża przy zastosowaniu szpachłówki do tynków CERESIT CT 29
- reperacja i uzupełnienie większych /nierówności powyżej 1 cm/ uszkodzeń podłoża przy zastosowaniu zaprawy cementowo-wapiennej
- zagruntowanie podłoża preparatem gruntującym CERSIT CT 17
- montaż listwy cokołowej LC-ECOROCK z kapinosem na wysokości min. 50 cm od poziomu terenu przy użyciu kołków rozporowych wkręcanych w ilości min. 5 szt./mb
- przyklejenie w sposób mijankowy do ścian /zaprawa klejowa ZK-ECOROCK nakładana metodą grzebieniową/ płyt izolacyjnych z wełny mineralnej FASROCK-L
- wzmocnienie mocowania płyt wkręcanyymi łącznikami izolacji termicznej ROCKWOOL WKL-ECOROCK /zachować wymagania systemowe/ w ilości odpowiednio: 4 szt./m² dla strefy środkowej i 7 szt./m² dla strefy brzegowej ścian
- wzmocnienie wszystkich naroży otworów okiennych i drzwiowych pasami z siatki wklejonymi pod kątem 45°
- naniesienie na powierzchnie płyt warstwy zaprawy zbrojącej ROCKWOOL SZ-ECOROCK /nakładanie przy pomocy pacy zębatej 10 x 10 mm/ a następnie zatopienie w niej siatki z włókna szklanego ROCKWOOL SZ-ECOROCK /na połączeniach siatki stosować zakłady o szerokości min. 10 cm, w narożach ścian i otworów należy wywinąć siatkę pasem szerokości około 10 cm/
- nałożenie na warstwę zbrojącą /po min. 1 – 2 dniach od jej wykonania/ podkładu tynkarskiego ROCKWOOL PT-ECOROCK
- wykonanie wyprawy elewacyjnej z tynku mineralnego ROCKWOOL BR-ECOROCK gr. ziarna 3,0 mm
- malowanie /po upływie min. 7 dni od wykonania tynku/ elewacji farbą silikonową ROCKWOOL FS-ECOROCK
- montaż uzupełniających elementów elewacyjnych /obróbek blacharskich, podokienników, zwodów instalacji odgromowej/

UWAGA: Wszystkie roboty termomodernizacyjne wykonywać z zachowaniem niżej wymienionych warunków:

- temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i materiału wbudowanego wynosi co najmniej +5°C i nie więcej niż +25°C
- nie zaleca się prowadzenia robót przy bardzo silnym wietrze lub nasłonecznieniu /jeżeli wystąpi taka konieczność należy zastosować specjalne osłony zabezpieczające/
- niezwiązane materiały (zaprawę zbrojącą, tynki) należy chronić przed działaniem deszczu poprzez rozwieszenie na rusztowaniach specjalnej siatki zabezpieczającej

2.3.9 ELEMENTY I ROBOTY UZUPEŁNIAJĄCE

- elementy boniowania wykonać z wełny mineralnej gr. 5 cm, wykończyć tynkiem mineralnym i pomalować farbą silikonową
- przebudowa wlotów do istniejących kanałów wentylacyjnych w sposób przedstawiony na rysunkach architektoniczno-budowlanych
- czapki kominowe gr. 6 cm z betonu barwionego
- balustrady schodowe – ażurowe z elementów ze stali nierdzewnej

- opaska ścian zewnętrznych budynku z betonowej kostki brukowej na podsypce piaskowej

III. DANE TECHNICZNE I TECHNOLOGICZNE

1. ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO

Projektuje się demontaż istniejących i wykonanie /w dostosowaniu do nowego układu funkcjonalnego/ n/w instalacji wewnętrznych w budynku:

- instalację oświetlenia i gniazd wtykowych
- instalację odgromową
- instalację zimnej i ciepłej wody użytkowej
- instalację kanalizacji sanitarnej
- instalację centralnego ogrzewania
- instalację telekomunikacyjną

Zasilanie projektowanych instalacji:

- instalacji elektrycznej: z projektowanego przyłącza N/N
- instalacji wodnej: z projektowanego przyłącza wodociągowego
- centralnego ogrzewania: z kotła centralnego ogrzewania zasilanego energią elektryczną
- odprowadzenie ścieków sanitarnych: projektowanym przyłączem do sieci kanalizacji sanitarnej

2. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

2.1 KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU

- kategoria zagrożenia ludzi: ZLIII
- wymagana klasa odporności pożarowej budynku – D

Podstawowe elementy konstrukcji budynku zaprojektowano przy uwzględnieniu warunków wynikających z wymaganej klasy odporności pożarowej.

2.2 URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE

- urządzenia wewnętrzne: hydrant \varnothing 25 z węzłem pólstywnym długości 20 mb + 2 gaśnice proszkowe /4 kg/
- urządzenia zewnętrzne: projektowany hydrant przeciwpożarowy nadziemne DN 80 na projektowanym przyłączy wodociągowym w miejscach przedstawionych na planie zagospodarowania terenu

2.3 DROGI POŻAROWE

Projektowany dojazd i prowadzenia akcji gaśniczej z drogi publicznej przyległej do terenu inwestycji od strony wjazdu na działkę.

3. PODSTAWOWE DANE TECHNOLOGICZNE

3.1 PROJEKTOWANY SPOSÓB UŻYTKOWANIA

Projektowane wykorzystanie adaptowanego i rozbudowywanego budynku przewiduje:

- w kondygnacjach nadziemnych: prowadzenie prac biurowych

- w kondygnacji podziemnej: urządzenie pomieszczeń technicznych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania obiektu

Podstawowe wymagania sanitarne dla prowadzonej działalności spełnione będą w n/w sposób:

- odzież wierzchnia zatrudnionego personelu przechowywana będzie w szafach w pomieszczeniach biurowych

UWAGA: w związku z przylegającym do budynku pomieszczeniem czynnej stacji transformatorowej pomieszczenia biurowe oznaczone nr 1.1 /w kondygnacji parteru/ oraz 2.1 /w kondygnacji piętra/ mogą być wykorzystane jako pomieszczenia pracy czasowej /przebywanie pracowników do 4 godzin w ciągu doby/. W sytuacji potrzeby wykorzystania tych pomieszczeń jako pomieszczeń pracy stałej należy dokonać przedzielenia pomieszczeń ściankami działowymi zlokalizowanymi w odległości 2,80 m od pomieszczenia stacji transformatorowej. Wyodrębnione przestrzenie od strony stacji wykorzystać jako powierzchnie pomocnicze /garderoby, pomieszczenia gospodarcze/.

3.2 ZAPLECZE HIGIENICZNO – SANITARNE

W związku z niewielką liczbą użytkowników stałych nie przewiduje się oddzielnych zespołów pomieszczeń higieniczno – sanitarnych dla obsługi przedmiotowego budynku. Zatrudniony personel będzie korzystał z ogólnodostępnych pomieszczeń WC. Użytkownicy okresowi obiektu oraz interesanci korzystać będą z ogólnodostępnych pomieszczeń WC /oddzielnie pomieszczenie WC mężczyzn i kobiet/ zlokalizowanych w kondygnacji parteru i piętra.

3.3 DANE DOTYCZĄCE PERSONELU

- średnia liczba użytkowników stałych /obsługa obiektu/: ok. 1 – 2 osoby
- średnia liczba użytkowników: ok. 10 – 15 osób
- system zatrudnienia: jednozmianowy
- warunki szczególne lub uciążliwe: nie występują

3.4 WYPOSAŻENIE TECHNOLOGICZNE BUDYNKU

- pomieszczenia biurowe: wyposażenie w meble i niezbędne urządzenia wg wymagań ochrony sanitarnej oraz wymagań użytkowych inwestora /projekt wyposażenia nie jest objęty niniejszym opracowaniem/
- pomieszczenia higieniczno – sanitarne: urządzenia sanitarne w ilości i rodzaju przedstawionej na rysunkach budowlanych

4. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

4.1 BILANS MOCY

- | | | |
|------------------------------------|---|----------|
| - wyposażenie instalacyjne obiektu | - | 12,00 kW |
| - urządzenia technologiczne | - | 12,00 kW |

4.2 WŁAŚCIWOŚCI CIEPLNE PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH

L.P.	RODZAJ PRZEGRODY	U	U _{max}
1	Ściany zewnętrzne	0,27 W/m ² K	0,30 W/m ² K
2	Stropodach poddasza	0,22 W/m ² K	0,25 W/m ² K
4	Strop nad piwnicą	0,38 W/m ² K	0,45 W/m ² K
5	Okna w ścianach	1,10 W/m ² K	1,80 W/m ² K
6	Drzwi zewnętrzne	2,10 W/m ² K	2,60 W/m ² K

4.3 PARAMETRY SPRAWNOŚCI ENERGETYCZNEJ INSTALACJI I URZĄDZEŃ

- projektowane urządzenia elektryczne s = 96%
- projektowane urządzenia grzewcze s = 93%

4.4 WYMAGANIA W ZAKRESIE OSZCZĘDNOŚCI ENERGII

- wartości współczynników przenikania ciepła U_k przegród budowlanych: jak w pkt. 4.2

5. PODSTAWOWE DANE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

5.1 GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

Planowany rodzaj użytkowania obiektu wymaga zapotrzebowania na wodę do celów socjalno-bytowych w ilości:

- do celów higieniczno-sanitarnych	-	12 x 30 l	=	360 l
- do zmywania posadzek	-	145 m ² x 1,5 l	=	218 l
- do polewania terenu	-	225 m ² x 2,5 l	=	563 l
RAZEM:				1,14 m ³ /dobę.

Jakość dostarczanej wody winna odpowiadać wymaganiom stawianym wodzie zdatnej do spożycia.

Odprowadzanie ścieków sanitarnych:

- ilość: - 0,58 m³/dobę
- jakość: - bez składników szkodliwych
- sposób odprowadzania: - do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej

5.2 GOSPODARKA ODPADAMI

- rodzaj wytwarzanych odpadów: - papier, opakowania
- ilość: - ok. 0,1 m³/dobę
- sposób gromadzenia: - w pojemnikach zewnętrznych
- stopień szkodliwości: - brak

5.3 OCHRONA PRZED HAŁASEM, WIBRACJĄ I EMISJĄ ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH

Planowany sposób wykorzystania projektowanej części budynku nie stanowi źródła hałasu, wibracji oraz emisji zanieczyszczeń gazowych w ilościach przekraczających wartości dopuszczalne.

5.4 WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne pozostają bez wpływu obiektu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

IV. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH WYNIKÓW OBLICZEŃ KONSTRUKCYJNYCH

1. KONSTRUKCJA PRZEKRYCIA

1.1 PŁATEW

- przyjęty przekrój: ceownik 100
- nośność przekroju na zginanie:

$$M_R = \alpha_p W f_d = 1,000 \times 41,2 \times 215 \times 10^{-3} = 8,9 \text{ kNm}$$

$$\frac{M_x}{\phi_L M_{Rx}} = \frac{2,9}{1,000 \times 7,5} = 0,386 < 1$$

- nośność przekroju na zginanie ze ścinaniem:

$$\sigma_{c,0,d} = N / A_d = 4,4 / 135,00 \times 10 = 0,3 < 1,55 = 0,160 \times 9,69 = k_{c,f} f_{c,0,d}$$

- nośność przekroju na ścinanie:

$$V_R = 0,58 A_V f_d = 0,58 \times 6,0 \times 215 \times 10^{-1} = 74,8 \text{ kN}$$

$$V_O = 0,3 V_R = 22,4 \text{ kN}$$

$$V = 5,8 < 74,8 = V_R$$

- stan graniczny użytkowania:

$$a_{\max} = 3,3 \text{ mm}$$

$$a_{gr} = l / 200 = 3000 / 200 = 15,0 \text{ mm}$$

$$a_{\max} = 3,3 < 15,0 = a_{gr}$$

1.2 RYGIEL

- przyjęty przekrój: dwuteownik PE 240
- nośność przekroju na zginanie:

$$M_R = \alpha_p W f_d = 1,000 \times 324,2 \times 215 \times 10^{-3} = 69,7 \text{ kNm}$$

$$\frac{M_x}{\phi_L M_{Rx}} = \frac{40,4}{1,000 \times 69,7} = 0,579 < 1$$

$$M_R = \alpha_p W f_d = 1,000 \times 324,2 \times 215 \times 10^{-3} = 69,7 \text{ kNm}$$

$$\frac{M_x}{\phi_L M_{Rx}} = \frac{45,8}{1,000 \times 69,7} = 0,657 < 1$$

- nośność przekroju na ściskanie:

$$N_{RC} = A f_d = 39,1 \times 215 \times 10^{-1} = 840,6 \text{ kN}$$

$$\frac{N}{\varphi N_{RC}} = \frac{2,4}{0,537 \times 840,6} = 0,005 < 1$$

- nośność przekroju na ścinanie:

$$V_R = 0,58 A_V f_d = 0,58 \times 14,9 \times 215 \times 10^{-1} = 185,6 \text{ kN}$$

$$V_O = 0,6 V_R = 111,3 \text{ kN}$$

$$V = 25,5 < 185,6 = V_R$$

- stan graniczny użytkowania:

$$a_{\max} = 16,3 \text{ mm}$$

$$a_{\text{gr}} = l / 200 = 6329 / 200 = 31,6 \text{ mm}$$

$$a_{\max} = 16,3 < 31,6 = a_{\text{gr}}$$

2. ELEMENTY ŻELBETOWE

2.1 PODCIĄG ŻELBETOWY B1

- wymiary przekroju: $b \times h = 30 \times 30 \text{ cm}$

- wielkości obliczeniowe:

$$N_{Sd} = 0,0 \text{ kN}$$

$$M_{Sd} = \sqrt{(M_{Sdx}^2 + M_{Sdy}^2)} = \sqrt{(-20,4^2 + 0,0^2)} = 20,4 \text{ kNm}$$

- zbrojenie rozciągane ($\epsilon_{s1} = 10,00 \text{ ‰}$):

$$A_{s1} = 2,53 \text{ cm}^2 \Rightarrow (3 \times 12 = 3,39 \text{ cm}^2),$$

$$A_s = A_{s1} + A_{s2} = 2,53 \text{ cm}^2, \rho = 100 \times A_s / A_c = 100 \times 2,53 / 900 = 0,28 \%$$

- warunek stanu granicznego nośności

$$M_{Rd} = 44,2 \text{ kNm} > M_{Sd} = M_c + M_{s1} + M_{s2} = 8,0 + (10,5) + (1,9) = 20,4 \text{ kNm}$$

- ugięcia

$$a = a_{\infty, d} = 3,9 \text{ mm}$$

$$a = 3,9 < 30,0 = a_{\text{lim}}$$

2.2 PODCIĄG ŻELBETOWY B2

- wymiary przekroju: $b \times h = 30 \times 30 \text{ cm}$

- wielkości obliczeniowe:

$$N_{Sd} = 0,0 \text{ kN}$$

$$M_{Sd} = \sqrt{(M_{Sdx}^2 + M_{Sdy}^2)} = \sqrt{(-29,7^2 + 0,0^2)} = 29,7 \text{ kNm}$$

- zbrojenie rozciągane ($\epsilon_{s1} = 10,00 \text{ ‰}$):

$$A_{s1} = 3,76 \text{ cm}^2 \Rightarrow (4 \times 12 = 4,52 \text{ cm}^2),$$

$$A_s = A_{s1} + A_{s2} = 2,08 \text{ cm}^2, \rho = 100 \times A_s / A_c = 100 \times 2,08 / 624 = 0,33 \%$$

- warunek stanu granicznego nośności

$$M_{Rd} = 44,2 \text{ kNm} > M_{Sd} = M_c + M_{s1} + M_{s2} = 11,5 + (15,3) + (2,8) = 29,7 \text{ kNm}$$

- ugięcia

$$a = a_{\infty, d} = 5,8 \text{ mm}$$

$$a = 5,8 < 30,0 = a_{\text{lim}}$$

3. FUNDAMENTY

Podłoże gruntowe – piaski średnie o obliczeniowym oporze jednostkowym:

$$q_f = 0,22 \text{ MPa}$$

$$m = 0,9 \times 0,9 = 0,81$$

$$m \times q_f = 0,9 \times 0,9 \times 0,22 = 0,18 \text{ MPa}$$

3.1 STOPA FUNDAMENTOWA SŁUPA S1

- przyjęte wymiary stopy: $a \times b = 90 \times 90 \text{ cm}$
- obliczeniowe obciążenie ławy: $N = 0,122 \text{ MN/m}$
- średnie obliczeniowe obciążenie jednostkowe podłoża
 $q_{rs} = 0,122 : /0,90 \times 0,90/ = 0,15 \text{ MPa}$
- warunek normowy /sprawdzenie I stanu granicznego/:
 $q_{rs} = 0,15 \text{ MPa} < m \times q_f = 0,18 \text{ MPa}$

PROJEKTANT:

SPRAWDZAJĄCY: