

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ BUDYNKU URZĘDU GMINY DOBRE I BUDOWY POCHYLNI DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Branża	BUDOWLANA
obiekt:	BUDYNEK URZĘDU GMINY DOBRE
adres:	05-307 Dobre, ul. Kościuszki 1 dz. nr 869/2, 870/2, 871/2, 1261/3, 1261/4
inwestor:	GMINA DOBRE 05-307 Dobre, ul. Kościuszki 1

Projektant:	NR uprawnień projektowych:	podpis:
mgr inż. Daniel Gawrysiak	UAN-4224/28/21/85	
Opracował:		
inż. Konrad Gawrysiak		
Data: Mińsk Mazowiecki,	Październik 2009 r.	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU.

A. Dane ogólne.

B. Opis zagospodarowania terenu.

C. Opis techniczny budynku.

D. Wytyczne robót przebudowy.

E. Warunki ochrony przeciwpożarowej i BHP.

F. Ekspertyza w sprawie dopuszczalności zmiany sposobu użytkowania części poddasza na pomieszczenie biurowe i części korytarza na pomieszczenie przeznaczone na kasę.

G. Informacja do planu BIOZ.

H. Charakterystyka energetyczna budynku

I. Obliczenia statyczne

J. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania części wsi Dobre.

Część rysunkowa.

0. Fragment mapy zasadniczej z działkami nr 869/2, 870/2, 871/2, 1261/3, 1261/4.
INWENTARYZACJA:

1. Fragment rzutu parteru
2. Rzut więźby dachowej
3. Przekrój A-A
4. Przekrój B-B
5. Przekrój C-C

PROJEKT:

6. Fragment rzutu parteru wraz z pochylnią
7. Strop pod pomieszczeniem kasy – rys. wykonawczy
8. Rzut pomieszczenia biurowego na poddaszu
9. Przekrój A-A
10. Przekrój B-B
11. Przekrój C-C

Załączniki:

- Oświadczenie projektanta,
- Kopia uprawnień projektanta,
- Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa. \

A. Dane ogólne

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OGÓLNY.

Przedmiotem projektu są:

- przebudowa

- a) część pomieszczenia strychu w północno-zachodniej części budynku przeznaczona na pomieszczenie biurowe,
- b) korytarz przed drugim wejściem do zaplecza kotłowni w północnej części budynku przeznaczony na pomieszczenie kasy.

zakres ogólny przebudowy:

a) przebudowa części strychu poprzez wybudowanie lekkich, ocieplonych ścianek działowych z płyt GKF, wykonanie lekkiego, ocieplonego stropu podwieszonego, wymianę jednej płatwi i trzech słupów więźby dachowej, montaż okien dachowych, drzwi, roboty wykończeniowe.

b) wykonanie stropu z belek stalowych dwuteowych I 180 PE z wypełnieniem płytą żelbetową, wybicie otworu drzwiowego w ścianie wewnętrznej. Poszerzenie istniejącego otworu w ścianie zewnętrznej, wstawienie okna, roboty wykończeniowe.

Pozostałe pomieszczenia w budynku nie są przedmiotem przebudowy i tego opracowania.

- budowa pochylni dla niepełnosprawnych.

Przeznaczenie główne budynku pozostaje nie zmienione.

2. INWESTOR: GMINA DOBRE, 05-307 Dobre, ul. Kościuszki 1

3. ADRES PRZEBUDOWY: 05-307 Dobre, ul. Kościuszki 1

4. PROJEKTANT: mgr inż. Daniel Gawrysiak.

5. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z dnia 3 sierpnia 2009 roku zawarta z Gminą Dobrze.
- Pomiary inwentaryzacyjne i oględziny wykonane w miejscu robót.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Projekt techniczny, architektoniczno-budowlany, „Budynek Urzędu Gminy w Dobrem, ul. Kościuszki 1” wykonany przez Autorskie Pracownie Architektury w Warszawie, ul. Cicha 7.
- Obowiązujące Polskie Normy Techniczne.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz.U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz. 690 z p. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (tekst jednolity Dz.U. nr 169 z 2003 r. poz. 1650)

B. OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

1. Położenie

Działki nr 869/2, 870/2 i 871/2, 1261/3, 1261/4 położone są w miejscowości Dobre przy ulicy Kościuszki 1 i wchodzi w skład nieruchomości będącej własnością GMINY DOBRE. Teren na którym usytuowany jest przedmiotowy budynek: dz. nr 869/2, 870/2, 871/2 oznaczony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego części wsi gminnej Dobre symbolem UPa - usługi administracji, UPk – usługi kultury, UPi – inne usługi publiczne, nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń planu.

2. Istniejące zagospodarowanie terenu.

Na nieruchomości usytuowano budynek biurowy, budynek garażu murowanego, murowany budynek Gminnej Biblioteki Publicznej. Teren jest zagospodarowany i ogrodzony od strony wschodniej, zachodniej i południowej.

3. Dojścia i dojazdy.

Dojazd do miejscowości Dobre drogą Nr 637 Warszawa – Węgrów. Dojazd do nieruchomości od strony północnej drogą wewnętrzną, utwardzoną od ulicy Kościuszki.

Wejście główne do budynku od strony północnej. Projektowana jest pochylnia dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, usytuowana równolegle do istniejącego chodnika dla pieszych, utwardzonego kostką betonową.

4. Zestawienie powierzchni.

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| - powierzchnia nieruchomości | - 4039 m ² |
| - powierzchnia istniejącej zabudowy | - 855,4 m ² |
| - place i dojścia | - 541,0 m ² |
| - tereny zieleni | - 2642,6 m ² (65%) |

Powierzchnia biologicznie czynna jest większa od minimalnej, określonej dla tego terenu w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego części wsi gminnej Dobre na 20%

5. Wpływ robót na środowisko.

Planowana inwestycja nie spowoduje zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi, wód podziemnych i powierzchniowych, emisji nadmiernego hałasu, a także zanieczyszczenia powietrza, gleby i roślinności.

C. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU.

Budynek murowany, wolnostojący, trzykondygnacyjny.

1. Wymiary budynku :

długość:	31,15 m
szerokość:	12,27 m
wysokość maksymalna:	10,51 m

2. Powierzchnia zabudowy budynku: **479,6 m²**

Powierzchnia użytkowa: **976,3 m²**

w tym:	projektowana kasa:	9,25 m ²
	projektowane pomieszczenie biurowe na poddaszu:	16,05m ²

3. Kubatura budynku: 3841 m³.

4. Funkcja pomieszczeń:

Budynek administracyjny.

5. Opis konstrukcji i wykończenia budynku.

▪ Fundamenty

Fundamenty budynku wylewane, żelbetowe. Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych.

▪ Ściany budynku

Ściany zewnętrzne murowane grubości 49 cm z bloczków gazobetonowych, ściany wewnętrzne, nośne murowane z cegły pełnej, gazobetonu, bloczków betonowych grubości 38 cm i 25 cm.

Kominy murowane z cegły, pełnej. Ściany działowe murowane z cegły dziurawki i gazobetonu.

▪ Stropy

Strop prefabrykowany z płyt żelbetowych, kanałowych.

▪ Dach

Więźba dachowa drewniana, dach wielospadowy kryty blachą trapezową, ocynkowaną.

▪ Stolarka

okienna - PCW.

drzwiowa – wewnętrzna drewniana, płycinowa, zewnętrzna wejściowa drewniana.

- Podłogi
terakota, wykładzina PVC.
- Wyposażenie budynku w instalacje:
 - elektryczne,
 - wodno-kanalizacyjne,
 - centralnego ogrzewania, zasilane z własnej kotłowni.

Budynek przekazano do użytkowania w 1992 roku.

D. WYTYCZNE ROBÓT .

1. Opis rozwiązań projektowych

Przebudowa pomieszczeń ma na celu zmianę funkcji w zakresie niezbędnym do zapewnienia właściwych warunków pracy i użytkowania, wymianę okien i drzwi, przebudowę instalacji CO i elektrycznej, wykonanie wentylacji grawitacyjnej oraz prace wykończeniowe. W przebudowanych częściach budynku mieścić się będą:

- a). Na poddaszu pomieszczenie biurowe o powierzchni użytkowej 16,05m² - przeznaczone do przebywania jednocześnie 4 osób.
- b). Na parterze pomieszczenie kasy o powierzchni użytkowej 9,25m² - przeznaczone do przebywania jednocześnie 1 osoby

Pomieszczenie kasy.

Obecnie w poziomie piwnicy od strony północnej budynku usytuowane jest wejście na zaplecze kotłowni poprzez korytarz wewnętrzny o wysokości 4,8 - 5,9 m. Projektowane jest wykonanie stropu w korytarzu w poziomie stropu parteru, wybicie otworu drzwiowego w ścianie wewnętrznej od strony hallu wejściowego, poszerzenie istniejącego otworu okiennego wraz z wstawieniem okna, zamurowanie pozostałych otworów. Drzwi na zaplecze kotłowni zostaną zdemontowane a otwór zamurowany. Wejście główne do kotłowni pozostaje istniejące od strony wschodniej. Drzwi prowadzące z korytarza do magazynku zostaną zdemontowane, otwór zamurowany. Wykonane zostaną drzwi do magazynku w działowej ścianie przeciwległej do istniejących drzwi, od strony składu opału.

Otwór wejściowy od strony zewnętrznej do korytarza zostanie zamurowany. Schody zewnętrzne przy istniejącym otworze rozebrane.

Pomieszczenie biurowe na poddaszu.

W północno zachodniej części budynku część poddasza wykorzystana jest na podręczny magazyn. Wejście na poddasze z korytarza na pierwszym piętrze. Projektowana jest przebudowa tej części strychu poprzez wybudowanie lekkich, ocieplonych ścianek działowych z płyt GKF, wykonanie lekkiego, ocieplonego stropu podwieszonego, montaż okien dachowych, drzwi, roboty wykończeniowe.

Roboty budowlane do wykonania.

Pomieszczenie kasy.

Nadproże i drzwi wejściowe

Przed wykonaniem otworu w ścianie wewnętrznej, należy nad otworem wykonać nadproże stalowe. Nadproże wykonać z dwóch dwuteowników I 140 ze stali St3SX, ułożonych na podlewkach betonowych o wytrzymałości min. 15 MPa. Nadproże ściągać śrubami M-14. Belki stalowe zabezpieczyć od spodu siatką Rabitza. W czasie wykonywania w/w prac stropy w obrębie otworu należy starannie podstemplować. Kolejność wykonywania robót:

- podstemplować strop w obrębie otworu
- wyznaczyć otwory w miejscach, gdzie oparte będą belki nadproża, wykuć gniazda i wykonać betonowe podlewki grubości min 12 cm, tak aby oparcie belki na murze poza otworem wynosiło min 25 cm
- wykuć jednostronnie bruzdę o głębokości równej szerokości belki stalowej dla jej osadzenia
- zaklinować belkę stalową, wolne miejsca wypełnić zaprawą cementową
- po uzyskaniu przez zaprawę projektowanej wytrzymałości wykonać bruzdę i osadzić belkę stalową z drugiej strony muru
- nadproże ściągnąć śrubami
- po uzyskaniu przez zaprawę projektowanej wytrzymałości zamurować cegłą ceramiczną pełną część otworu okiennego ponad belkami stalowymi i zdemontować stemplowanie

Po wykonaniu nadproża i otworu drzwiowego należy wstawić drzwi antywłamaniowe klasy C, np. firmy DONIMET typu DC31, z okienkiem kasowym. Drzwi produkowane są zgodnie z normą PN-90/B-92270 jako drzwi do pomieszczeń specjalnych. Drzwi posiadają zabezpieczenia antywłamaniowe w postaci trzech stałych blokad przeciwwyważeniowych i trzech stalowych, spawanych zawiasów trzpieniowych. Wyposażone są w dwa zamki, w tym jeden rozporowy klasy C i jeden szyfrowy klasy od A do C.

Strop w poziomie parteru i warstwy podłogowe.

Strop zaprojektowano jako płytę żelbetową z betonu C16/20, jednokierunkowo zbrojoną prętami $\varnothing 10$ opartą na belkach stalowych dwuteowych IPE 180 ze stali St3SX.

Belki stalowe należy montować w gniazdach wykutych w ścianach, na pełną grubość ściany i szerokość ok. 30cm. Na całej powierzchni gniazda należy wykonać poduszkę betonową grubości 10cm z betonu C12/15.

W przypadku stwierdzenia, że stan muru pod wykonywanym gniazdem jest słaby (ubytki zaprawy, spękania) należy ten fragment ściany przemurować, stosując nową cegłę na zaprawie cementowej.

Po uzyskaniu projektowanej wytrzymałości betonu w gniazdach, przystąpić do montażu belek stalowych. Długość oparcia belki stalowej na ścianie min 25 cm. Belki skrajne należy montować po skuciu tynku pasem o wysokości belki, pozostawiając 5 cm szczelinę między półkami belki a ścianą. Przed osadzeniem belki stalowej w murze należy zabezpieczyć jej

końce mlekiem cementowym. Po osadzeniu belek należy obłożyć je siatką Rabitza, a końce belek osadzone w gniazdach obetonować betonem C16/20. W trakcie wykonania stropu żelbetowego, górną półkę belek stalowych należy zabetonować. Po uzyskaniu przez beton wytrzymałości projektowanej, przestrzeń między belkami wypełnić keramzytem, na którym należy ułożyć izolację z płyt styropianowych EPS 100-038 grubości 2 cm na folii polietylenowej 0,02 na sucho pod i nad styropianem. Następnie wykonać warstwę wyrównawczą pod posadzkę z zaprawy cementowej gr.40 mm. Warstwę zatrzeć na ostro i wykonać taśmami dylatacyjnymi dylatacje od ścian. Warstwę zaizolować siatką stalową z drutu fi 2,8 mm o oczkach 10x10. Następnie ułożyć posadzkę z płytek kamionkowych GRES, I gat, antypoślizgowych o wym. 30x30 cm na zaprawie klejowej, wraz z zagruntowaniem podłoża, cokoliki fazowane ze ścianą.

Strop od dołu ocieplić styropianem EPS 100 grubości 15 cm, zabezpieczając siatką zatopioną w kleju i warstwą izolacji przeciwwilgociowej np. Siplast Fundament Szybka Izolacja SBS. Stosuje się ją na zimno po uprzednim zagruntowaniu podłoża za pomocą preparatu gruntującego Siplast Primer Szybki Grunt SBS. Produkt należy nanosić cienkimi warstwami. Każdą następną warstwę można nanosić na poprzednią po jej całkowitym wyschnięciu, ale nie wcześniej niż po 24h – czyli okresie po odparowaniu rozpuszczalnika. Wyschnięta powłoka wykazuje powierzchnię kleistość ale nie jest brudząca. Odpowiednie zabezpieczenie hydroizolacyjne uzyskuje się już przy dwóch naniesionych warstwach.

Strop nad pomieszczeniem kasy i wentylacja

Należy wykonać lekki strop podwieszany do istniejącej konstrukcji więźby dachowej po jej zabezpieczeniu preparatem ogniochronnym, owado i grzybobójczym, z dwóch warstw płyt GKF (2*12,5 mm), na ruszcie systemowym, na płytach ułożyć warstwę paraizolacji na niej ocieplenie z wełny mineralnej o współczynniku przewodności cieplnej mniejszym od 0,035 W/(m·K), grubości 15 cm, na wełnie mineralnej należy ułożyć membranę wysokoparoprzepuszczalną. Wentylację grawitacyjną wykonać w miejscu zaznaczonym na rysunku rzutu budynku z przewodów wentylacyjnymi o przekroju 14*14cm z blachy stalowej, ocynkowanej, ocieplonych z wyprowadzeniem ponad dach stosując komin systemowy w komplecie z uszczelkami.

Stolarka okienna i drzwiowa wewnętrzna.

- istniejący otwór okienny, w ścianie zewnętrznej, poszerzyć do wymiarów podanych na rysunku. Bezpośrednio nad oknem wykonano wieniec żelbetowy, wobec powyższego nie ma konieczności wykonania dodatkowego nadproża. Po poszerzeniu otworu należy wstawić okno o wymiarach 115x105cm, PCW pięciokomorowe, z wywietrzakiem systemowym, szyba zespolona 4.16.4, k = 1,1, antywłamaniowa P4, okucia antywłamaniowe. Parapet wewnętrzny z konglomeratu grubości min 2 cm. Podokiennik zewnętrzny z blachy powlekanej, wysunięty min 16 cm od lica muru do wewnętrznej strony kapinosa, (blacha bez łączenia, z bokami wywiniętymi na ościeża), wraz ze wspornikami wzmacniającymi.

Pozostałe otwory okienne zamurować po wcześniejszym zdemontowaniu okien wewnętrznych. Zamurowania łączyć ze ścianami istniejącymi za pomocą strzępi.

- Wykonać otwór drzwiowy do magazynku od strony składu opału w ścianie działowej w sposób opisany wyżej.

- Istniejący otwór wejściowy zewnętrzny do korytarza i otwory drzwiowe na zaplecze do kotłowni i do magazynku po zdemontowaniu drzwi zamurować cegłą ceramiczną pełną kl. 15 na zaprawie M7.

Pozostałe roboty wykończeniowe.

Po zamurowaniu otworów i przebić należy uzupełnić w tych miejscach tynki wewnętrzne. Pozostałą powierzchnię tynków należy przygotować pod gładź gipsową przez oczyszczenie, zmycie, zagruntowanie i drobną naprawę uszkodzeń tynku. Wykonać gładzie gipsowe wielowarstwowe. Następnie po zagruntowaniu wykonać malowanie farbami emulsyjnymi sufitu i ścian w kolorach ustalonych z inwestorem.

Uzupełnienie elewacji.

Część ściany zewnętrznej kasy wykonana jest z gazobetonu grubości 24 cm z tynkiem obustronnym. Ścianę od strony zewnętrznej należy ocieplić styropianem EPS 70 (FS 15), frezowanym gr.12 cm metodą lekką, w technologii akrylowej DRYVIT OUTSULATION M, warstwa Sanblast M, po uprzednim przygotowaniu podłoża, oczyszczeniu mechanicznym, zmyciu i zagruntowaniu (wszystkie składniki w jednym systemie akrylowym), kolor należy uzgodnić z inwestorem. Na ścianie piwnicy wykonać ocieplenie płytami styropianowymi EPS 70 (FS 15), frezowanymi gr.12 cm, metodą lekką w technologii akrylowej DRYVIT OUTSULATION, z wykończeniem tynkiem mozaikowym STONE MIST (wszystkie składniki w jednym systemie akrylowym). W warstwie 30 cm nad opaską i 30cm w warstwie przykrytej gruntem, do przyklejenia styropianu i wtopienia siatki zastosować masę o wysokiej odporności na wilgoć - DRYFLEX. Wszystkie narożniki budynku pionowe i poziome oraz ościeża, należy zabezpieczyć kątownikami wraz z siatkami. Płyty styropianowe należy dodatkowo mocować kołkami do ścian z zakotwieniem 9 cm w warstwie gazobetonu, w ilości 4 szt/m². Ościeża ocieplić styropianem EPS 70, (FS 15) grubości 3 cm .

Pomieszczenie biurowe na poddaszu.

Ścianki działowe na poddaszu

Zaprojektowano ścianki działowe na podwójnej konstrukcji z profili 2* [75 z podwójnym poszyciem płytą gipsowo – kartonową typu GKF gr. 2*12,5mm z każdej strony, z izolacją termiczną z wełny mineralnej o współczynniku przewodności cieplnej mniejszym od 0,035 W/(m·K), grubości 15cm, oddzieloną od pomieszczeń ogrzewanych folią paraizolacyjną a od strony zewnętrznej membraną wysokoparoprzepuszczalną. Ścianki korytarza wejściowego do pomieszczenia wykonać z profili [75 z podwójnym poszyciem płytą gipsowo – kartonową typu GKF gr. 2*12,5mm z izolacją akustyczną z wełny mineralnej

Strop

Należy wymienić górną ramę podpierającą krokwie: płatew i słupy o przekroju 12*12 cm należy wymienić na płatew o przekroju 16 cm (h)*14 i słupy o przekroju 14*14 cm z drewna klasy C24. Wymianę wykonać po starannym podstemplowaniu istniejących krokwi.

Na przebudowywanej części poddasza projektuje się wstawienie trzech okien połaciowych typu FAKRO FTS - V 78x118 (06). Przy montażu należy usunąć blachę w obrębie otworów, wyciąć łąty w obrębie otworu i nabić obudowę otworu z 4 belek, dopasowując do układu konstrukcji w konkretnym miejscu. W obrębie przejść przez dach i całą więźbę dachową w obrębie przebudowy konstrukcję zabezpieczyć preparatem ogniochronnym, owado i grzybobójczym. Belki obudowy otworów przybijać do krokwi za pomocą kątowników

ciesielskich stalowych ocynkowanych gr.3mm, gwoździami d=6mm. Po wstawieniu okien dachowych należy wykonać lekki strop podwieszany do istniejącej konstrukcji więźby dachowej z dwóch warstw płyt GKF (2*12,5 mm), na ruszcie systemowym, na płytach ułożyć warstwę paraizolacji. Na niej ocieplenie z wełny mineralnej o współczynniku przewodności cieplnej mniejszym od 0,035 W/(m·K). grubości 15 cm, na wełnie mineralnej należy ułożyć membranę wysokoparoprzepuszczalną. Wentylację grawitacyjną wykonać w miejscu zaznaczonym na rysunku rzutu budynku z przewodów wentylacyjnymi o przekroju 14*14 z blachy stalowej, ocynkowanej, ocieplonych z wyprowadzeniem ponad dach stosując kominek systemowy w komplecie z uszczelkami.

Posadzka.

Po rozbiórce istniejącej warstwy wyrównawczej i ociepleniowej stropu w miejscu przebudowy, należy wykonać paraizolację z folii budowlanej. Na niej ułożyć izolację akustyczną ze styropianu EPS 100-038 grubości 4 cm. Następnie ułożyć warstwę folii polietylenowej na sucho i warstwę wyrównawczą pod posadzkę z zaprawy cementowej gr.40 mm. Warstwę wyrównawczą zatrzeć na ostro i wykonać taśmami dylatacyjnymi dylatacje od ścian. Warstwę zaizolować siatką stalową z drutu fi 2,8 mm o oczkach 10*10 a następnie wykonać posadzkę z wykładzin PVC, rulonowych bez warstwy izolacyjnej, grubość całkowita min 2 mm, grubość warstwy użytkowej min 0,6 mm, odporność na ścieranie - przeznaczona do obiektów użyteczności publicznej o dużym natężeniu ruchu, antypoślizgowa, odporna na działanie środków myjąco dezynfekcyjnych. Wykładzinę ułożyć na samopoziomujących masach szpachlowych gr. 2,0 mm po zagruntowaniu podłoża oraz wywinąć na ściany.

Okna i drzwi

W celu zapewnienia wystarczającego oświetlenia pomieszczenia na poddaszu należy wstawić trzy okna połaciowe typu FAKRO FTS - V 78x118 (06), a także okno PCW, pięciokomorowe, z wywietrzakiem systemowym, szyba zespolona 4.16.4, k = 1,1, o wymiarach 100x130cm w ścianie południowej.

W miejscu oznaczonym na rysunku rzutu należy wstawić drzwi pożarowe EI15, oddzielające pomieszczenie od strychu.

Drzwi wejściowe do pomieszczenia drewniane, pełne, z wypełnieniem z płyty wiórowej, otworowej, wzmocnionej wewnętrznym ramiakiem, z okleiną naturalną, komplet z szyldami, klamkami i wkładkami patentowymi.

Istniejące drzwi na strych zdemontować wraz z ościeżnicami.

Parapet

Z konglomeratu grubości min 2 cm.

Malowanie i wykończenie wewnętrzne

Należy wykonać tynk cementowo-wapienny na ścianie murowanej z gazobetonu, uzupełnić tynki ościeży. Ściany i sufit pomalować farbami emulsyjnymi w kolorach uzgodnionych z inwestorem.

Wykonanie pochylni dla niepełnosprawnych.

Fundamenty pod pochylnię i ścianę pochylni wykonać z betonu C12/15, nawierzchnię pochylni wykonać z kostki betonowej, czerwonej, grubości 60 mm na podsypce piaskowej grubości 50 mm z wypełnieniem spoin piaskiem, na warstwach opisanych na rysunku. Ścianę pochylni zbroić górną prętami żebrowanymi 4* \varnothing 10 mm, okładziny ścian pochylni wykonać z płytek kamionkowych GRES o wym. 30x30 cm na zaprawie klejowej, mrozoodpornej, balustrada dla niepełnosprawnych ze stali nierdzewnej z dwoma pochwytami \varnothing 50 i słupkami \varnothing 40.

Uwagi:

Roboty branżowe w zakresie instalacji elektrycznych i CO, według odrębnych dokumentacji.

2. Segregacja odpadów, transport, utylizacja.

W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych materiały należy segregować i oddzielać te, które:

- mogą być wykorzystane jako surowce wtórne, jak elementy metalowe i szkło.
- powinny być utylizowane.

W pomieszczeniach nie są wbudowane ani nie były eksploatowane materiały szkodliwe (np. azbest) wymagające spełnienia szczególnych wymogów podczas rozbiórki i utylizacji. Pozostałe elementy wbudowane jak ceramika, cegła, gruz, rozebrane okładziny ścian nie nadające się do ponownego wbudowania należy przeznaczyć do utylizacji na zorganizowanym wysypisku śmieci, które wskaże Właściciel budynku. Transport gruzu prowadzić na bieżąco w miarę postępu robót rozbiórkowych. Wykonać go samochodami ciężarowymi samowyladowczymi, zabezpieczonymi plandekami przed pyleniem w czasie jazdy, czy też siatką przed odrywaniem się drobnych części lotnych.

3. Uwagi końcowe.

- Wszystkie materiały użyte przy wykonywanych pracach powinny spełniać wymagania ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 z 2004 r. poz. 881), Dokumenty potwierdzające spełnienie wymogów powinny być przekazane Inwestorowi przez Wykonawcę po zakończeniu prac.

- Roboty prowadzić pod kierownictwem osoby posiadającej właściwe przygotowanie budowlane. W czasie prowadzenia prac zachować szczególną ostrożność, należy przestrzegać przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach budowlanych, a w szczególności:

stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt,
stosować urządzenia zabezpieczające i ochronne,

stosować środki zabezpieczające pracowników, zapewnić bezpieczeństwo publiczne. Prace prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszej dokumentacji projektowej, w razie potrzeby konsultować się z autorem opracowania w ramach nadzoru autorskiego. Pomieszczenie, w którym prowadzone są prace przebudowy, powinno być zabezpieczone przed wejściem osób nie zatrudnionych na budowie.

E. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I BHP

Budynek Urzędu Gminy o wysokości max. 10,51 m, niski, zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, powinien on odpowiadać klasie odporności pożarowej „C”. Dla takiego budynku należy zapewnić następujące wymagania:

- odporność ogniowa głównej konstrukcji nośnej: R 60
- odporność ogniowa konstrukcji dachu: R 15
- odporność ogniowa stropów międzykondygnacyjnych: REI 60
- ściany zewnętrzne: EI 30
- ściany wewnętrzne: EI 15
- odporność ogniowa pokrycia dachu: E 15

Główna konstrukcja nośna - ściany grubości 25-49 cm są otynkowane i posiadają odporność ogniową R 120.

Minimalny wymiar belki drewnianej konstrukcji dachu to 7 x 14cm. Po zaimpregnowaniu preparatami ppoż. więźba będzie spełniać w/w warunki odporności.

Projektowany strop o grubości płyty żelbetowej 60mm, oraz podłoga grubości 40mm posiada odporność ogniową REI 90, istniejące stropy z płyt żelbetowych kanałowych grubości 24 cm posiadają wymaganą odporność.

Projektowane ściany na poddaszu wykonane z dwóch warstw płyt gipsowo – kartonowych typu GKL spełniają w/w warunki odporności.

Główne drzwi wejściowe zewnętrzne są dwuskrzydłowe o wymiarach każdego skrzydła 70 cm. Należy je wymienić na drzwi dwuskrzydłowe aluminiowe zewnętrzne, ocieplane o szerokości jednego skrzydła min 90 cm.

-Projekt posiada uzgodnienie z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń p.poż.

-Wykończenie pomieszczenia wykonane będzie z materiałów niepalnych.

F. EKSPERTYZA TECHNICZNA W SPRAWIE DOPUSZCZALNOŚCI ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA .

- A/ Części pomieszczenia strychu na pomieszczenie biurowe.
- B/ Korytarza przed drugim wejściem do zaplecza kotłowni w północnej części budynku na pomieszczenie kasy.

1.1.Podstawy opracowania ekspertyzy.

1.1.1.

Podstawą formalną sporządzenia ekspertyzy jest umowa z dnia 3 sierpnia 2009 roku zawarta z Gminą Dobre.

1.1.2 .Podstawy materialno-prawne:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118 z p. zm.)*.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. *w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz.U. Nr 75, poz. 690,z p. zm.)
- Polskie Normy Techniczne.
- Pomiary i oględziny wykonane w miejscu robót.

1.2.Przedmiot ekspertyzy.

Przedmiotem ekspertyzy jest pomieszczenie:

A/ Części pomieszczenia strychu usytuowana w północno-zachodniej części budynku.

B/ Korytarza przed drugim wejściem do zaplecza kotłowni w północnej części budynku Urzędu Gminy Dobre.

Budynek usytuowany na działkach nr 870/2, 871/2. Oprócz wymienionych w skład nieruchomości wchodzi również dz. nr 869/2 1261/3,1261/4 będące własnością Gminy Dobre.

1.3.Cel i zakres opracowania ekspertyzy.

Celem ekspertyzy jest określenia możliwości zmiany sposobu użytkowania:

- A/ Części pomieszczenia strychu na pomieszczenie biurowe.
- B/ Korytarza przed drugim wejściem do zaplecza kotłowni w północnej części budynku na pomieszczenie kasy.

1.4.Materiały wykorzystane do opracowania ekspertyzy.

Przy opracowaniu ekspertyzy korzystano z następujących materiałów:

- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Projekt techniczny, architektoniczno-budowlany, „Budynek Urzędu Gminy w Dobrem, ul. Kościuszki 1” wykonany przez Autorskie Pracownie Architektury w Warszawie, ul. Cicha 7.
- Obowiązujące Polskie Normy Techniczne.
- oględziny i pomiary wykonane w pomieszczeniach.

2.Opis techniczny lokali i budynku.

Jak w punkcie C opracowania.

3.Ocena stanu technicznego elementów konstrukcyjnych pomieszczeń.

A/ Części pomieszczenia strychu usytuowana w północno-zachodniej części budynku.

Więźba dachowa.

Więźba dachowa drewniana, krokwie o przekroju 15*6 cm w rozstawie co 0,9-1,0 m, łąty z desek grubości 2,2 cm ułożone ażurowo. Krokwie podparte dwiema ramami drewnianymi. Płatwie 12*12 cm słupy 12*12 cm. Drewno w dobrym stanie technicznym, stwierdzono nieprawidłowe wykonanie połączeń krokwi. Konieczne jest ich wzmocnienie za pomocą stalowych łączników np z systemu BMF. Po wykonaniu obliczeń sprawdzających więźby dachowej stwierdzam, że należy wymienić górną ramę podpierającą krokwie: płatów i słupy o przekroju 12*12 cm należy wymienić na płatów o przekroju 16 cm (h)*14 i słupy o przekroju 14*14 cm z drewna klasy C24. Pozostała część istniejącej więźby dachowej przeniesie dodatkowe obciążenia od zaprojektowanego stropu podwieszonego. Z uwagi na brak informacji na temat zabezpieczenia więźby należy ją zabezpieczyć preparatem ogniochronnym, owado i grzybobójczym.

Strop z płyt prefabrykowanych, żelbetowych pod pomieszczeniem:

W pierwotnym projekcie budowlanym w miejscu obecnego strychu w części zachodniej budynku projektowane były pomieszczenia biurowe. Po wykonaniu stropu pod tymi

pomieszczeniami w 1991 z płyt prefabrykowanych, żelbetowych, kanałowych, wykonano dokumentację zamienną, w której odstąpiono od wykonania w tym miejscu pomieszczeń biurowych i wykonano strych użytkowy. Na powyższe zmiany uzyskano pozwolenie na budowę nr NB7351/2/891 z dnia 1991.06.26 Kierownika Urzędu Rejonowego w Mińsku Mazowieckim.

Wobec powyższego płyty stropowe kanałowe ułożone pod przedmiotowym pomieszczeniem są przystosowane do przeniesienia obciążeń normowych dla pomieszczeń biurowych wynoszących 2.0 kN/m^2 . Ciężar projektowanych warstw podłogowych i lekkich ścianek działowych nie przekroczy dopuszczalnych obciążeń przewidzianych dla tego typu stropu. Podczas oględzin stropu nie stwierdzono nadmiernych ugięć, rys i uszkodzeń.

Ściany nośne pod pomieszczeniem:

Podczas oględzin nośnych ścian pomieszczeń nie stwierdzono występowania rys, pęknięć, wychylania się z pionu i uszkodzeń ścian.

Stan techniczny ścian nośnych i stropu pod pomieszczeniem – dobry.

B/ Korytarz przed drugim wejściem do zaplecza kotłowni w północnej części budynku Urzędu Gminy Dobre.

Więźba dachowa.

Więźba dachowa drewniana, krokwie o przekroju $15 \times 7 \text{ cm}$ w rozstawie co $0,9\text{--}1,0 \text{ m}$, łąty z desek grubości $2,2 \text{ cm}$ ułożone ażurowo. Drewno w dobrym stanie technicznym. Po wykonaniu obliczeń sprawdzających więźby dachowej stwierdzam, że istniejąca więźba dachowa przeniesie dodatkowe obciążenia od zaprojektowanego stropu podwieszonego. Z uwagi na brak informacji na temat zabezpieczenia więźby należy ją zabezpieczyć preparatem ogniochronnym, owado i grzybobójczym.

Strop.

Zaprojektowany strop przeniesie obciążenia użytkowe 5 kN/m^2 co jest zgodnie z PN- 82/B-02003 „Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe”.

Ściany.

Podczas oględzin nośnych ścian pomieszczenia na których oparty będzie strop nie stwierdzono występowania rys, pęknięć, wychylania się z pionu i uszkodzeń ścian. Stwierdzono ustabilizowane rysy ukośne na ścianie wewnętrznej która nie będzie obciążona nowym stropem.

4. Wnioski końcowe.

I. Na podstawie:

- oceny stanu technicznego elementów konstrukcyjnych pomieszczeń, opisanych w pkt 3 ekspertyzy,
- analizy obliczeniowej stropu i elementów więźby drewnianej ,

stwierdzam, że pomieszczenia:

A/ Część pomieszczenia strychu w północno-zachodniej części budynku po wykonaniu prac określonych w pkt. 3 ekspertyzy **może być użytkowane z przeznaczeniem na pomieszczenie biurowe – zgodnie z niniejszym projektem przebudowy.**

B/ Korytarza przed drugim wejściem do zaplecza kotłowni w północnej części budynku **może być użytkowane z przeznaczeniem na pomieszczenie kasowe – zgodnie z niniejszym projektem przebudowy.**

II. Na zmianę sposobu użytkowania lokalu należy uzyskać stosowne pozwolenie administracyjne.

G. INFORMACJA DO „PLANU BIOZ”

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126), niniejsza informacja określa założenia dla wykonawcy robót do sporządzenia „Planu BIOZ”.

Strona tytułowa projektu, dane inwestora oraz projektanta sporządzającego informacje, analogiczne jak podane na stronie tytułowej całości projektu budowlanego.

1. Część opisowa

Zakres robót i kolejność realizacji.

Zakres robót obejmuje prace zgodnie z opisem podanym w punkcie D.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na nieruchomości usytuowano:

budynek biurowy, budynek garażu murowanego, murowany budynek Gminnej Biblioteki Publicznej. Teren jest zagospodarowany i ogrodzony od strony wschodniej, zachodniej i południowej.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- miejsca składowania materiałów i maszyn w trakcie wykonywania robót

4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót.

- upadek pracownika z wysokości ,
- uszkodzenie ciała w wyniku obsługi niezbędnych urządzeń mechanicznych,
- praca w warunkach dużego zanieczyszczenia powietrza,
- poparzenie substancjami agresywnymi.

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

Przed przystąpieniem do prowadzenia prac wymienionych w p. „1”, wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia instruktażu pracowników. Instruktaż. winien być przeprowadzony na obiekcie, ze wskazaniem konkretnych miejsc i elementów niebezpiecznych prac oraz omówieniem szczegółowym metod i środków zabezpieczających. Fakt przeprowadzenia instruktażu należy odnotować w Dzienniku Budowy.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z występujących zagrożeń.

W trakcie prowadzenia robót stwarzających bezpośrednie zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia pracowników, należy:

- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych.
- stosować odzież ochronną, środki i sprzęt ochrony indywidualnej,
- przeprowadzić instruktaż o których mowa w p. „5”
- zapoznać pracowników z zakresem wykonywanych prac
- do prac dopuszczać pracowników posiadających aktualne badania lekarskie
- zwrócić szczególną uwagę na montaż, użytkowanie i demontaż rusztowań zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- używać sprawnego sprzętu, posiadającego aktualne badania dopuszczające do użytkowania (dla urządzeń dźwigowych aktualne badania i dopuszczenia przez UDT,)
- przestrzegać zasad wynikających z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 6.02.2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. z 2003 r nr 47, poz 401).

7. Uwagi końcowe

Wszelkie roboty remontowe należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami, pod nadzorem osoby uprawnionej do prowadzenia w/w prac.

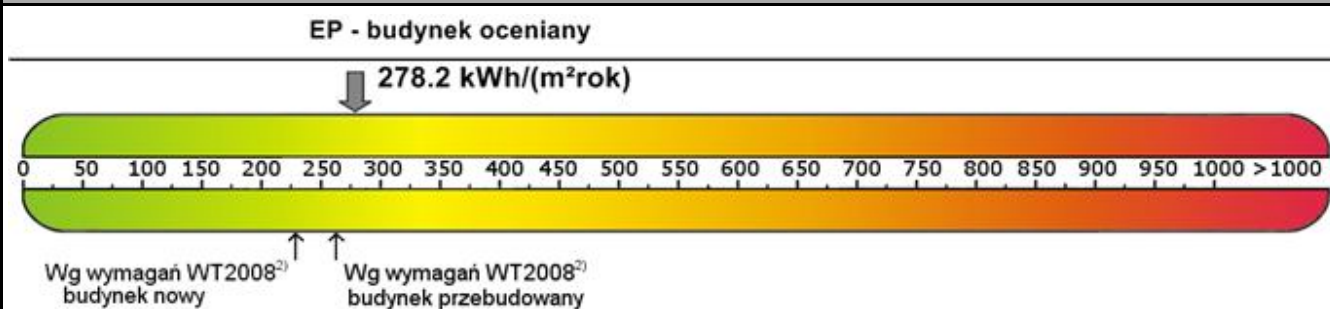
W trakcie prowadzenia robót budowlanych należy przestrzegać zasady wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 6.02.2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. z 2003 r nr 47, poz 401).

Bezpośredni nadzór nad bhp na budowie sprawują odpowiednio: kierownik budowy oraz mistrz budowlany zgodnie z zakresem obowiązków.

Na podstawie art. 21a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz.U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn.zm.) kierownik budowy jest obowiązany w oparciu o niniejszą informację sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

H. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Budynek oceniany:		
Rodzaj budynku	Urząd	
Adres budynku	05-307 Dobrze ul. Kościuszki 1	
Całość/Część budynku	Całość	
Rok zakończenia budowy/rok oddania do użytkowania	1992	
Rok budowy instalacji	1992	
Liczba lokali użytkowych	0	
Powierzchnia użytkowa (A _f , m ²)	976,3	
Cel wykonania charakterystyki	Budynek istniejący Przebudowa dwóch pomieszczeń.	

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną¹⁾Stwierdzenie dotrzymania wymagań wg WT2008²⁾Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP)Budynek oceniany 278,2 kWh/(m²rok)Budynek wg WT2008 262,5 kWh/(m²rok)Zapotrzebowanie na energię końcową (EK)³⁾Budynek oceniany 95,5 kWh/(m²rok)

1). Charakterystyka energetyczna budynku określana jest na podstawie porównania jednostkowej ilości nieodnawialnej energii pierwotnej EP niezbędnej do zaspokojenia potrzeb energetycznych budynku w zakresie ogrzewania, chłodzenia, wentylacji i ciepłej wody użytkowej (efektywność całkowita) z odpowiednią wartością referencyjną.

2). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.), spełnienie warunków jest wymagane tylko dla budynku nowego lub przebudowanego. Spełnienie warunków wg WT2008 nie jest wymagane do budynków, wobec których przed dniem 1 stycznia 2009 r. została wydana decyzja o pozwoleniu na budowę lub odrębna decyzja o zatwierdzeniu projektu budowlanego lub został złożony wniosek o wydanie takich decyzji.

3) Bez chłodzenia i oświetlenia. 4) W przypadku budynków użyteczności publicznej – tablica w widocznym miejscu.

Uwaga: charakterystyka energetyczna określana jest dla warunków klimatycznych odniesienia – stacja **Siedlce** oraz dla normalnych warunków eksploatacji budynku podanych na str. 2.

Sporządzający charakterystykę:

Imię i nazwisko: mgr inż. Daniel Gawrysiak

Nr uprawnień budowlanych: UAN-4224/28/21/85

Data opracowania: 2009-10-20

Data Pieczęć i podpis

Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku**Przeznaczenie budynku:** Użyteczności publicznej**Liczba kondygnacji:** 2 + piwnice pod częścią budynku**Powierzchnia użytkowa budynku:** 976,3 m²**Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze(A_t):** 976.30 m²**Normalne temperatury eksploatacyjne:** zima t_z = 20°C, lato t_l = 20°C**Podział powierzchni użytkowej:** 976,3 m²**Kubatura budynku:** 3841 m³**Wskaźnik zwartości budynku A/V_e:** 0.36 1/m**Rodzaj konstrukcji budynku:** tradycyjna**Liczba użytkowników:** 40**Ośłona budynku:** Ściany zewnętrzne murowane z gazobetonu grubości 49 cm ,obustronnie tynkowane, więźba dachowa drewniana kryta blachą, strop od strony poddasza ocieplony wełną mineralną grubości 10 cm. Stolarka okienna nowa PCW. Drzwi wejściowe drewniane.**Instalacja ogrzewania:** centralne ogrzewanie zasilane z kotłowni zmodernizowanej(wymiana kotłów na zasilane ekoretem) w 2008 roku, grzejniki żeliwne, żeberkowe z częściową termoregulacją.**Instalacja wentylacji:** grawitacyjna**Instalacja chłodzenia:** nie**Instalacja przygotowania ciepłej wody użytkowej:** woda ciepła podgrzewana miejscowo elektrycznymi podgrzewaczami przepływowymi (4 szt)**Instalacja oświetlenia wbudowanego:** w każdym pomieszczeniu.**Obliczeniowe zapotrzebowanie na energię****Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]**

Nośnik energii	Ogrzewanie	Ciepła woda	Wentylacja mech. i nawilżanie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Paliwo - węgiel kamienny	91.15	0.00	0.00	0.00	91.15
Energia elektryczna - produkcja mieszana	2.46	10.35	0.00	46.51	59.32

Podział zapotrzebowania energii**Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową [kWh/(m²rok)]**

	Ogrzewanie	Ciepła woda	Wentylacja mech. i nawilżanie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	66.10	4.33	0.00	46.51	116.95
Udział [%]	56.53%	3.70%	0.00%	39.77%	100.00%

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

	Ogrzewanie	Ciepła woda	Wentylacja mech. i nawilżanie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	93.61	10.35	0.00	46.51	150.47
Udział [%]	62.21%	6.88%	0.00%	30.91%	100.00%

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/(m ² rok)]					
	Ogrzewanie	Ciepła woda	Wentylacja mech. i nawilżanie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	107.64	31.05	0.00	139.54	278.23
Udział [%]	38.69%	11.16%	0.00%	50.15%	100.00%
Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną:					
278,2 kWh/(m²rok)					

Objaśnienia

Zapotrzebowanie na energię

Zapotrzebowanie na energię w charakterystyce energetycznej jest wyrażane poprzez roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną i poprzez zapotrzebowanie na energię końcową, jako suma potrzeb dla ogrzewania, ciepłej wody, wentylacji, chłodzenia i oświetlenia wbudowanego. Wartości te są wyznaczone obliczeniowo na podstawie jednolitej metodologii. Dane do obliczeń określa się na podstawie dokumentacji budowlanej lub obmiaru budynku istniejącego przyjmuje się standardowe warunki brzegowe (np. standardowe warunki klimatyczne, zdefiniowany sposób eksploatacji, standardową temperaturę wewnętrzną i wewnętrzne zyski ciepła itp.). Z uwagi na standardowe warunki brzegowe, uzyskane wartości zużycia energii nie pozwalają wnioskować o rzeczywistym zużyciu energii budynku.

Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną

Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną określa efektywność całkowitą budynku. Uwzględnia ona obok energii końcowej, dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do granicy budynku każdego wykorzystanego nośnika energii (np. oleju opałowego, gazu, energii elektrycznej, energii odnawialnych itp.). Uzyskane małe wartości wskazują na nieznaczne zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność i użytkowanie energii chroniące zasoby i środowisko. Jednocześnie ze zużyciem energii można podawać odpowiadającą emisję CO₂ budynku.

Zapotrzebowanie na energię końcową

Zapotrzebowanie na energię końcową określa roczną ilość energii dla ogrzewania (ewentualnie chłodzenia), wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Jest ona obliczana dla standardowych warunków klimatycznych i standardowych warunków użytkowania i jest miarą efektywności energetycznej budynku i jego techniki instalacyjnej. Zapotrzebowanie na energię końcową jest to ilość energii bilansowana na granicy budynku, która powinna być dostarczona do budynku przy standardowych warunkach z uwzględnieniem wszystkich strat, aby zapewnić utrzymanie obliczeniowej temperatury wewnętrznej, niezbędnej wentylacji, oświetlenia wbudowanego i dostarczenie ciepłej wody użytkowej. Małe wartości sygnalizują niskie zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność.

Informacje dodatkowe

- 1) Niniejsza charakterystyka energetyczna budynku została wydana na podstawie dokonanej oceny energetycznej budynku zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej. (Dz. U. Nr 201 poz 1240)
- 2) Obliczona w charakterystyce energetycznej wartość „EP” wyrażona w [kWh/m²rok] jest wartością obliczeniową określającą szacunkowe zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej dla przyjętego sposobu użytkowania i standardowych warunków klimatycznych i jako taka nie może być podstawą do naliczania opłat za rzeczywiste zużycie energii w budynku.
- 3) Ustalona w charakterystyce energetycznej skala do oceny właściwości energetycznych budynku wyraża porównanie jego oceny energetycznej z oceną energetyczną budynku spełniającego wymagania warunków technicznych.
- 4) Wyższą efektywność energetyczną budynku można uzyskać przez poprawienie jego cech technicznych wykonując modernizację w zakresie obudowy budynku, techniki instalacyjnej, sposobu zasilania w energię lub zmieniając parametry eksploatacyjne.

I. OBLICZENIA STATYCZNE

1. Płyta stropowa żelbetowa

• Zestawienie obciążeń

STAŁE				char.[kN/m ²]	γ	obl.[kN/m ²]
1	PVC	0,004	15,00	0,060	1,2	0,072
2	szlichta cementowa	0,040	24,00	0,960	1,3	1,248
3	folia PE			0,005	1,2	0,006
4	styropian	0,020	0,50	0,010	1,2	0,012
5	folia PE			0,005	1,2	0,006
6	Keramzyt	0,120	8,00	0,960	1,2	1,152
7	Płyta żelbetowa	0,060	25,00	1,500	1,1	1,650
8	Styropian	0,150	0,50	0,075	1,2	0,090
9	tynek mineralny	0,005	19,00	0,095	1,3	0,124
Razem				3,670	1,3	4,771

ZMIENNE		char.[kN/m ²]	γ	obl.[kN/m ²]
1	Użytkowe	5,00	1,3	6,50

Razem (stałe+zmiennie)

8,67		11,27
------	--	-------

• Obliczenia statyczne i wymiarowanie

- obciążenie (razem z płytą) przypadające na 1 m² płyty $q_0 = 11,27 \text{ kN/m}^2$
- rozpiętość w świetle podpór $l_n = 1,18 \text{ m}$
- przyjęto: stal A-III $f_{yd} = 350 \text{ MPa}$
beton C16/20 $f_{cd} = 10,6 \text{ MPa}$

- Rozpiętość obliczeniowa.

$$l_{eff} = 1,05 \cdot l_n = 1,05 \cdot 1,18 = 1,24 \text{ m}$$

- Moment maksymalny.

$$M_{sd} = \frac{q \cdot l_{eff}^2}{8} = \frac{11,27 \cdot 1,24^2}{8} = 2,17 \text{ kNm}$$

- Użyteczna wysokość przekroju.

$$d = h_{ff} - c - \frac{1}{2} \varnothing$$

założono wstępnie grubość płyty $h_{ff} = 0,06 \text{ m}$ założono pręty o śr. $\varnothing = 10 \text{ mm}$ otulenie $c = 1,5 \text{ cm}$

$$d = 0,06 - 0,015 - 0,005 = 0,04 \text{ m}$$

- Sprawdzenie warunku sztywności.

$$\frac{l_{eff}}{d} \leq 40$$

$$\frac{1,24}{0,04} = 31 < 40$$

- Obliczenie potrzebnego zbrojenia przypadającego na 1 m szerokości płyty.

$$A_{s1} = \frac{f_{cd} \cdot b \cdot x_{eff}}{f_{yd}} = \frac{10,6 \cdot 100 \cdot 0,55}{350} = 1,66 \text{ cm}^2$$

Przyjęto zbrojenie 8 prętów Ø10 co 12,5cm o polu przekroju na 1m płyty $A_{s1} = 6,28 \text{ cm}^2$

- Rzeczywisty stopień zbrojenia $\rho = \frac{6,28}{4 \cdot 100} \cdot 100\% = 1,57\%$

- Sprawdzenie nośności ze względu na ścinanie

$$V_{sd} \leq V_{Rd1}$$

$$V_{sd} \leq V_{Rd2}$$

$$V_{sd} = \frac{q \cdot l_n}{2} = \frac{11,27 \cdot 1,18}{2} = 6,65 \text{ kN}$$

$$V_{Rd1} = 2,2 \cdot k \cdot \tau_{Rd} \cdot b_w \cdot d$$

$$k = 1,6 - d = 1,6 - 0,04 = 1,56$$

$$\tau_{Rd} = 0,25 \cdot f_{ctd} = 0,25 \cdot 0,87 = 0,2175 \text{ MPa}$$

$$V_{Rd1} = 2,2 \cdot 1,56 \cdot 0,2175 \cdot 1 \cdot 0,04 = 0,0298 \text{ MN} = 29,8 \text{ kN}$$

$$V_{sd} = 6,65 \text{ kN} < V_{Rd1} = 29,8 \text{ kN}$$

warunek jest spełniony

$$V_{Rd2} = 0,5 \cdot v \cdot f_{cd} \cdot 0,9 \cdot d$$

$$v = 0,7 - \frac{f_{ck}}{200} = 0,7 - \frac{16}{200} = 0,62$$

$$V_{Rd2} = 0,5 \cdot 0,62 \cdot 10,6 \cdot 0,9 \cdot 0,04 = 0,118 \text{ MN} = 118 \text{ kN}$$

$$V_{sd} = 6,65 \text{ kN} < V_{Rd2} = 118 \text{ kN}$$

Warunek jest spełniony

- Naprężenia σ_s w zbrojeniu rozciągającym

$$\delta_s = \frac{M_{sd}}{\zeta \cdot d \cdot A_{s1}} = \frac{217}{0,8 \cdot 4 \cdot 6,28} = 10,80$$

- Sprawdzenie ugięcia

$$\frac{l_{eff}}{d} = \frac{1,24}{0,04} = 31$$

Z normy PN-B-03264:2002 (tab.13) odczytano dla $\rho = 1,50\%$, betonu klasy B15 i naprężeń $\sigma_s = 250$ MPa maksymalne $l_{eff}/d=16$

$$\max \frac{l_{eff}}{d} = 16 \cdot \frac{250}{10,80} = 370 > 31$$

Ugięcie nie przekroczy wartości granicznej

2. Belka stalowa

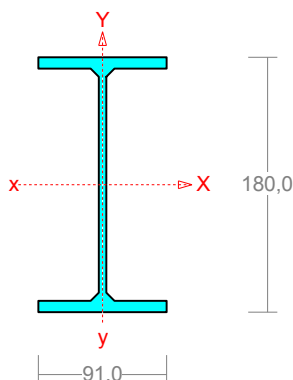
- **Zestawienie obciążeń**

rozstaw belek 1,24 [m]

	char.[kN/m]	γ	obl.[kN/m]
obc. z płyty	10,7508		13,97604
c.w.belki	0,188	1,1	0,2068
Razem	10,94		14,18

- **Obliczenia statyczne i wymiarowanie**

Przekrój: I 180 PE



Wymiary przekroju:

I 180 PE $h=180,0$ $g=5,3$ $s=91,0$ $t=8,0$ $r=9,0$.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

$J_{xg}=1320,0$ $J_{yg}=101,0$ $F=23,9$ $J_x=1320,0$
 $J_y=101,0$ $i_1=2,05$ $i_s=7,7$ $J_w=7470,0$ $J_t=4,7$.

Materiał: **St3SX, St3SY, St3S, St3V, St3W.**

Wytrzymałość **$f_d=215$ MPa dla $g=8,0$.**

Przekrój spełnia warunki przekroju klasy 1.

- Siły przekrojowe:**

$x_a = 1,990$; $x_b = 1,990$.

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu:

$$M_x = 28,2 \text{ kNm}, \quad V_y = 0,0 \text{ kN}, \quad N = 0,0 \text{ kN},$$

Naprężenia w skrajnych włóknach: $\sigma_t = 192,0 \text{ MPa}$ $\sigma_c = -192,0 \text{ MPa}$.

- Siły krytyczne:**

$$N_x = \frac{\pi^2 EJ}{l_w^2} = \frac{3,14^2 \times 205 \times 1320,0}{3,980^2} 10^{-2} = 1686,0 \text{ kN}$$

$$N_y = \frac{\pi^2 EJ}{l_w^2} = \frac{3,14^2 \times 205 \times 101,0}{3,980^2} 10^{-2} = 129,0 \text{ kN}$$

$$N_z = \frac{1}{i_s^2} \left(\frac{\pi^2 EJ_{\square}}{l_{\square}^2} + GJ_T \right) = \frac{1}{7,7^2} \left(\frac{3,14^2 \times 205 \times 7470,0}{3,980^2} 10^{-2} + 80 \times 4,7 \times 10^2 \right) = 793,4 \text{ kN}$$

- Zwichrzenie:**

Dla dwuteownika walcowanego rozstaw stężeń zabezpieczających przekrój przed obrotem $I_1 = I_{o0} = 3980 \text{ mm}$:

$$\frac{35 i_y}{\beta} \sqrt{215 / f_d} = \frac{35 \times 20}{1,000} \times \sqrt{215 / 215} = 717 < 3980 = I_1$$

W celu zabezpieczenia belki przed zwichrzeniem należy wykonać w poziomie półki górnej płytę betonową grubości min. 4cm (wtedy $\phi_1 = 1,0$)

- Nośność przekroju na zginanie:**

$x_a = 1,990$; $x_b = 1,990$.

- względem osi X

$$M_R = \alpha_p W f_d = 1,000 \times 146,7 \times 215 \times 10^{-3} = 31,5 \text{ kNm}$$

Współczynnik zwichrzenia wynosi $\phi_L = 1,000$

Warunek nośności (54):

$$\frac{M_x}{\phi_L M_{Rx}} = \frac{28,2}{1,000 \times 31,5} = 0,893 < 1$$

- Stan graniczny użytkowania:**

Ugięcia względem osi Y liczone od cięciwy pręta wynoszą:

$$a_{\max} = 13,2 \text{ mm}$$

$$a_{\text{gr}} = l / 250 = 3980 / 250 = 15,9 \text{ mm}$$

$$a_{\max} = 13,2 < 15,9 = a_{\text{gr}}$$

J. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania części wsi Dobre
