

650/PA-K/12/2024

DRAFT ENGINEERS
SPÓŁKA Z O.O.

Siedziba: ul. Piłsudskiego 23/10
32-500 Chrzanów

Oddział: ul. Krakowska 21
32-065 Krzeszowice

Tel. (12) 282-41-12

biuro@biurodraft.com.pl



<i>Inwestor:</i>	GMINA ŻABNO ul. W. Jagiełły 1, 33-240 Żabno
<i>Lokalizacja obiektu:</i>	Żabno, gmina Żabno, powiat tarnowski
<i>Adres/Ew. numery działek:</i>	dz. nr 1836/1; 1837/4; 1837/6

<i>Projektant:</i>	inż. Rafał Dudek		
<i>Opracowała:</i>	mgr inż. Urszula Suska		
<i>Temat opracowania:</i>	Modernizacja wraz z dostosowaniem dla osób ze szczególnymi potrzebami Przedszkola w Żabnie.		

PROJEKT KONSTRUKCJI

Tytuł projektu: Modernizacja wraz z dostosowaniem dla osób [...] w m. Żabno.

Inwestor: **GMINA ŻABNO**, ul. W. Jagiełły 1, 33-240 Żabno.

1. Dane ogólne.

1.1. Inwestor.

GMINA ŻABNO

ul. W. Jagiełły 1,
33-240 Żabno

1.2. Lokalizacja.

Dz. nr 1836/1, 1837/4, 1837/6 położone w miejscowości Żabno w gminie Żabno, powiat tarnowski, województwo małopolskie.

1.3. Cel i zakres opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest **PROJEKT TECHNICZNY** dla projektu rozbudowy budynku użyteczności publicznej o funkcji przedszkola i żłobka o obiekt budowlany windy osobowej. Zakres obejmuje część opisową oraz rysunkową.

1.4. Podstawy prawne opracowania.

- a) PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
- b) AKTUALNE NORMY, PRZEPISY ORAZ LITERATURA TECHNICZNA
- c) NORMY:

OBCIĄŻENIOWE

PN-EN 1990:2004P Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji.

PN-EN 1991-1-1:2004P Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje . Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

PN-EN 1991-1-6:2007P Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-6: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji

PN-EN 1991-1-3:2005P Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem.

PN-EN 1991-1-4:2008P Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-4:

Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru

KONSTRUKCJE BETONOWE, ŻELBETOWE I SPRĘŻONE

PN-EN 1992-1-1:2008P Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1:

Reguły ogólne i reguły dla budynków

KONSTRUKCJE DREWNIANE

PN-EN 1995-1-1:2010P Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych – Część 1-1: Postanowienia ogólne – Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków

KONSTRUKCJE STALOWE

PN-EN 1993-1-1:2006P Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-1:

Reguły ogólne i reguły dla budynków

POSADOWIENIE BEZPOŚREDNIE BUDOWLI

PN-81/B-03020: Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-83/B-03010: Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.

2. Dane charakterystyczne obiektu.

2.1. Ogólna charakterystyka obiektu.

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbudowy budynku użyteczności publicznej o funkcji przedszkola i żłobka o obiekt budowlany windy osobowej oraz przebudowa ściany zewnętrznej, niekonstrukcyjnej na dz. ew. nr 1836/1, 1837/4, 1837/6 w miejscowości Żabno, gmina Żabno.

Projektowana winda będzie zewnętrzną, przeszkloną (panoramiczną) windą hydrauliczną, dostosowaną do potrzeb osób niepełnosprawnych. Konstrukcja windy wykonana będzie z elementów stalowych na fundamentach betonowych.

Układ funkcjonalny budynków został szczegółowo przedstawiony w części Architektonicznej.

2.2. Strefy klimatyczne.

Obiekt położony jest w miejscowości Żabno:

strefa obciążenia wiatrem – 1.

strefa obciążenia śniegiem – 2.

2.3. Układ konstrukcyjny obiektu.

Konstrukcja windy wykonana będzie z elementów stalowych przykręconych do podszybia żelbetowego. Minimalne wymiary kabiny winny wynosić 140x110 cm; minimalna wysokość podszybia: 120 cm; minimalna wysokość nadszybia: 360 cm. Winda zaprojektowana jest jako przelotowa, co umożliwi osobom z ograniczoną zdolnością poruszania się na pokonanie podwyższenia strefy wejściowej oraz na transport takich osób na piętro budynku

3. Dane konstrukcyjne.

3.1. Opis układu konstrukcyjnego.

3.1.1. Konstrukcja główna.

FUNDAMENTY

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednio fundamentów pochylni oraz windy na gruncie nośnym za pomocą betonowych trzpieni fundamentowych oraz żelbetowego podszybia windowego. Zbrojenie trzpieni fundamentowych należy wykonać jako składające się ze zbrojenia w postaci układu 4 prętów $\varnothing 12\text{mm}$, strzemionami $\varnothing 8\text{mm}$ co 15cm.

Podszybie windowe należy wykonać jako składające się ze zbrojenia w postaci układu prętów $\varnothing 12\text{mm}$ co 15cm, zbrojone obustronnie.

Przed rozpoczęciem fundamentowania w wypadku stwierdzenia występowania w poziomie posadowienia wód gruntowych, należy obniżyć poziom wody gruntowej za pomocą studni depresyjnych lub inne.

Fundamenty posadzić należy na gruncie rodzimym. W przypadku gdy założony poziom posadowienia znajduje się ponad gruntem rodzimym należy odpowiednio obniżyć poziom posadowienia, w razie potrzeby wykonać ławy schodkowe.

Pod podszybie windowe należy wykonać warstwę podbetonu klasy C8/10, o grubości min. 10 cm. W trakcie prowadzenia wykopów i fundamentowania, należy przewidzieć ewentualną konieczność zabezpieczenia wykopu i podłoża przed rozmoczeniem, nadmiernym wysuszeniem lub przemarznięciem podłoża, zalaniem wykopu przez wody gruntowe, opadowe lub powierzchniowe. W przypadku uplastycznienia podłoża, warstwy uplastycznione należy wybrać i zastąpić chudym betonem. W przypadku lokalizacji ław na gruncie nasypowym grunt należy wymienić do warstw nośnych.

Poz. F-1, Trzpień fundamentowy 25x25x100cm, beton C20/25, stal AIIIIN, AI

Zbrojenie konstrukcyjne stanowią pręty: 4 $\varnothing 12$, strzemiona $\varnothing 8$ co 15cm. Poziom dołu trzpienia -1,00m, poziom góry trzpienia 0,00m.

Szczegóły trzpieni fundamentowych przedstawiono na rys. K-01 „*Pochylnia – rzut fundamentów*”.

Uwagi:

Otulenie prętów-5cm.

PODSZYBIE WINDOWE

Szyb windowy wykonany w całości jako stalowy, zamocowany w żelbetowym podszybiu windowym. Ściany podszybia o gr. 20cm z betonu C20/25. Pręty zbrojeniowe pionowe ścian szybu Ø12 co 15cm. Pręty zbrojeniowe poziome ścian szybu Ø12 co 15cm. Zbrojenie płyty podszybia prętami Ø12 co 15cm – płyta dolna o grubości 25cm. Poziom dołu elementu -1,35m, poziom góry elementu 0,00m w stosunku do poziomu ±0.00 budynku.

Szczegóły żelbetowego podszybia przedstawiono na rys. K-02 „*Podszybie windowe*”.

Uwagi:

Otulenie prętów od strony połączenia z gruntem -5cm.

Otulenie prętów od strony środkowej -3cm.

3.2. Obliczenia projektowe.

3.2.1. Opis ogólny.

Obliczenia statyczne przeprowadzono na podstawie aktualnych norm.

Elementy podszybia windowego zamodelowano jako układy ramowe.

Wymiarowanie elementów żelbetowych przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami technicznym PN-EN 1992-1-1:2008P metodą stanów granicznych dla stanu granicznego nośności i użytkowania.

3.2.2. Obciążenia wzięte pod uwagę na etapie projektowania.

1. Obciążenia stałe i zmienne zgodnie z układem geometrycznym budynku oraz rzeczywistym ciężarem elementów. Obciążenia zmienne zgodnie z normą PN-EN 1991.
2. Posadowienie wg II strefy przemarzania (1.00m poniżej poziomy terenu) wg PN-91/B-03020.
3. Poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia.

4. Dane i specyfikacje materiałowe.

4.1. Stal.

STAL	A-IIIN B500SP	zbrojenie główne
	A-I St3SX	zbrojenie montażowe, strzemiona, zbrojenie rozdzielcze

4.2. Beton.

BETON C20/25 (B25)

elementy konstrukcyjne żelbetowe

BETON C8/10 (B10)

warstwy chudego betonu pod fundamentem

4.3. Ściany konstrukcyjne.

gr. 20cm – żelbetowa monolityczna ściana podszybia windowego

5. Izolacje fundamentów.

Do betonu zastosowanego do wykonania ścian podszybia i innych elementów żelbetowych zlokalizowanych poniżej poziomu posadzki parteru, należy dodać dodatek zapewniający wodoszczelność i ochronę betonu przez penetracją wody i innych płynów, oraz zapewniający ochronę przed degradacją betonu spowodowaną cyklami zamrażania i odmrażania, nasiąkania i wysychania oraz zmianami temperatury. Powierzchnie wystające ponad poziom terenu należy ponadto zabezpieczyć środkiem powierzchniowym.

IZOLACJE PIONOWE

- Hydroizolacja przeciwwodna powłoka bitumiczna

IZOLACJE POZIOME

- Warstwa poślizgowa folia PCV 0,3mm na geowłókninie 500g/m2

6. Zabezpieczenia antykorozyjne.

Zabezpieczenie antykorozyjne prętów zbrojeniowych zostanie zapewnione poprzez odpowiednio dobraną grubość otulenia, dobraną na podstawie pkt. 8.1.1.2 normy PN0B-03264:2002.

Zabezpieczenie konstrukcji stalowej zostanie zapewnione poprzez zastosowanie powierzchniowych warstw ochronnych – warstwy malarskie bogate w cynk nakładane trójwarstwowo: farba gruntowa, właściwa farba przeciwkorozyjna oraz nawierzchniowa farba w postaci lakieru odpornego na uszkodzenia mechaniczne. Powłoki antykorozyjne powinny być wykonane zgodnie z instrukcjami producentów. Elementy trudnodostępne po zamontowaniu należy odpowiednio zabezpieczyć powłokami przed montażem. Połączenia spawane po odpowiednim oczyszczeniu należy również zabezpieczyć właściwie dobranym zestawem powłok. Odporność korozyjna łączników powinna być mniejsza od odporności korozyjnej części łączonych. Sposób osadzenia łączników nie powinien powodować uszkodzeń powierzchni elementów łączonych.

Tytuł projektu: Modernizacja wraz z dostosowaniem dla osób [...] w m. Żabno.

Inwestor: **GMINA ŻABNO**, ul. W. Jagiełły 1, 33-240 Żabno.

Konstrukcję stalową pochylni zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez naniesienie powłoki malarskiej lub wykonać ocynk ogniowy.

Powłoki malarskie

Przygotowanie podłoża

Czyszczenie do 3.-go stopnia czystości wg PN-70/H-97050, zgodnie z metodami podanymi w normie PN-70/H-97051.

Malowanie w wytwórni konstrukcji stalowych

Konstrukcję stalową proponuje się pokryć emalią epoksydową do gruntowania 2x30µm + emalią epoksydową 2x30µm.

Malowanie na budowie przy montażu konstrukcji

Konstrukcję należy odpylić, odtłuścić i uzupełnić wykonaną w wytwórni powłokę w miejscach uszkodzonych i w miejscach spękań, po wcześniejszym oczyszczeniu tych miejsc.

Technologia nanoszenia powłoki

Wyroby malarskie należy przygotować i stosować zgodnie z instrukcją podaną przez producenta oraz zgodnie z zapisami normowymi w PN-79/H-97070. Konieczne jest sprawdzenie, czy wyroby posiadają atest producenta oraz czy termin gwarancji nie został przekroczony. Powierzchnia, przeznaczona do malowania musi być sucha, odtuszczona i pozbawiona kurzu. Maksymalny odstęp pomiędzy czyszczeniem a gruntowaniem wynosi 6h. Na przygotowanie farby do malowania składa się: usunięcie kożucha, dokładne wymieszanie, rozcieńczenie do lepkości roboczej oraz przefiltrowaniu. Farba podkładowa, którą dostarczy wytwórca, posiada lepkość odpowiednią do malowania pędzlem. Aby rozcieńczyć farbę należy stosować rozcieńczalniki zalecane przez producentów farb. Należy ściśle przestrzegać zalecenia technologiczne nanoszenia powłok malarskich zalecanych przez producentów systemów powłok malarskich do zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych. Grubość powłok malarskich zależy od przyjętego systemu powłok. Powłoki malarskie powinny zagwarantować zabezpieczenie malowanych powierzchni zgodnie z PN-ISO-12944 – dla kategorii korozyjnej – C2 – M (jako minimalnej) lub zalecanej C3-M. Po wykonaniu powłoki sezonować ją przez 7 dni.

Tytuł projektu: Modernizacja wraz z dostosowaniem dla osób [...] w m. Żabno.

Inwestor: **GMINA ŻABNO**, ul. W. Jagiełły 1, 33-240 Żabno.

Warunki BHP i P.POŻ.

Ze względu na zawartość łatwopalnych i toksycznych składników należy podczas malowania przestrzegać obowiązujące przepisy p. poż. i bhp, zwłaszcza przy pracy w pomieszczeniach.

Konserwacja powłoki malarskiej

Stan powłoki należy kontrolować co 12 miesięcy. Przeprowadzić renowację zgodnie z normą PN-71/H-97053, oceniając stopień zniszczenia powłoki. Nie dopuścić do zniszczenia trzeciego stopnia, które wymaga całkowitego usunięcia starej powłoki, ponownego oczyszczenia podłoża oraz naniesienia wszystkich warstw od nowa.

Powłoki cynkownicze

Przygotowanie podłoża

Konstrukcję stalową należy oczyścić poprzez piaskowanie do stopnia czystości Sa 2,5

(na oglądanej bez powiększenia powierzchni nie może być oleju, smaru, pyłu, zardzy, rdzy, powłok malarskich, czy obcych zanieczyszczeń, mogą pozostać jedynie ślady zanieczyszczeń w postaci plamek w kształcie kropek lub piasków wg PN-ISO 8501-1.

Przygotowanie elementów do cynkowania

Wyrób nie może zawierać przestrzeni zamkniętych lub mogących ulec zamknięciu podczas jego zanurzenia w kąpeli cynkowniczej, gdyż grozi to eksplozją. W przypadku występowania takich przestrzeni konieczne jest wykonanie przez zlecniodawcę otworów odpowietrzających, które powinny być rozmieszczone diagonalnie na największych szerokościach i długościach przedmiotu, w przypadku wątpliwości ich usytuowanie i rozmiar należy uzgodnić z cynkownią.

Wyrób powinien posiadać otwory lub inne elementy konstrukcyjne umożliwiające podwieszenie go do transportu technologicznego w sposób umożliwiający jego prawidłowe odcynkowanie.

Wyrób nie może posiadać na swej powierzchni zanieczyszczeń nienadających się usunąć w procesie obróbki chemicznej stosowanym w cynkowni (odtłuszczanie i trawienie) np. lakierów, farb, smoły, smarów, żużla spawalniczego, silspawu itd. Zanieczyszczenia te powodują zakłócenia procesu tworzenia się powłoki cynkowej i powinny zostać usunięte, najkorzystniej metodą obróbki strumieniowo-ścieralnej.

Tytuł projektu: Modernizacja wraz z dostosowaniem dla osób [...] w m. Żabno.

Inwestor: **GMINA ŻABNO**, ul. W. Jagiełły 1, 33-240 Żabno.

Większe powierzchnie blach narażone na wykrzywienie pod wpływem temperatury powinny być usztywnione poprzez kopertowanie lub dospawanie wzmocnień.

Nadadek wymiarowy dla otworów pod śruby powinien wynosić 1-2mm. Wyrób nie może posiadać odprysków po spawaniu, wiórów w otworach i zadziórów po cięciu.

Powierzchnie nakładające się nie mogą być większe niż 400 cm², a piony (spawy) muszą być szczelne. W razie wystąpienia powierzchni nakładających się, muszą one posiadać otwory wentylacyjne uniemożliwiające wybuch w trakcie zanurzenia w cynku.

Wyrób powinien składać się z elementów wykonanych z jednego gatunku stali o zbliżonej grubości ścianek, ze względu na różne czasy nagrzewania i chłodzenia mogące być przyczyną wykrzywania i wypaczania się przedmiotów.

W wyrobach nie mogą występować naprężenia, ponieważ specyfika procesu cynkowania może doprowadzić do deformacji lub uszkodzeń elementów.

Wyroby nie powinny posiadać małych szczelin (poniżej 2mm) i wnęk, ponieważ po ocynkowaniu mogą się pojawić rdzawe wycieki resztek topnika.

Wyrób nie może zawierać elementów już ocynkowanych. Powierzchnie po cięciu laserem powinny być szlifowane a kanty gratowane.

Grubość powłoki cynkowniczej

Grubość powłoki cynku (przy cynkowaniu ogniowym) wynosi min. 80µm.

Naprawa uszkodzonej powłoki cynkowniczej

Zgodnie z zaleceniami normy PN-EN ISO 1461 naprawę wadliwej powłoki cynkowej należy wykonać:

- za pomocą natryskiwania cieplnego cynkiem (EN 22063),
- przez odpowiednie pokrycie farbą bogatą w cynk,
- zastosowanie stopów lutowniczych na bazie cynku.

Naprawa powinna obejmować usunięcie zanieczyszczeń oraz niezbędne czyszczenie i przygotowanie powierzchni uszkodzonego miejsca dla zapewnienia wymaganej przyczepności.

Tytuł projektu: Modernizacja wraz z dostosowaniem dla osób [...] w m. Żabno.

Inwestor: GMINA ŻABNO, ul. W. Jagiełły 1, 33-240 Żabno.

7. Zestawienie rysunków.

K-01 Pochylnia – rzut fundamentów

skala 1:50; 1:20

K-02 Podszybie windowe

skala 1:50; 1:20

opis zakończono – luty 2024 r.

Autor opracowania:

Projektant:

inż. Rafał Dudek

uprawniony do projektowania w branży konstrukcyjno-budowlanej nr 327/2002