

STRONA TYTUŁOWA
PROJEKT WYKONAWCZY
KONSTRUKCJA

Inwestor:	GMINA MIASTO KROSNO Ul. Lwowska 28A, 38-400 Krosno
Nazwa zamierzenia budowlanego:	BUDOWA WINDY PRZY BUDYNKU SZKOŁY ORAZ PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ I PRZEBUDOWĄ: PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO, PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ, DRENAŻU OPASKOWEGO I PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ
Jednostka projektowa:	BET-STAL PROJEKT Konrad Woźniak, ul. Bławatkowa 17, 35-605 Rzeszów
Adres:	Krosno, ul. Rzeszowska 10 38-404 Krosno
Kategoria obiektu budowlanego:	IX
Pozostałe dane adresowe:	186101_1.0001.341/8 Turaszówka
Data opracowania:	MARZEC 2024

ZAKRES	IMIE I	NR UPR. BUD.	PODPIS
KONSTRUKCJA			
PROJEKTANT:	mgr. inż. Konrad Woźniak	do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjnej PDK/0088/PWOK/20	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr. inż. Artur Bęben	do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjnej PDK/0181/POOK/12	

Spis treści

STRONA TYTUŁOWA.....	1
A. CZĘŚĆ OPISOWA:.....	3
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OPRACOWANIA PROJEKTU KONSTRUKCJI.....	3
2.3 PODSTAWOWE DANE KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE,.....	4
3. UWAGI KOŃCOWE.....	5
4. OPINIA GEOTECHNICZNA POSADOWIENIA.....	9
B. OPRACOWANIE GRAFICZNE.....	10

III. PROJEKT TECHNICZNY - KONSTRUKCJA

A. CZĘŚĆ OPISOWA:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt konstrukcji został opracowany w oparciu o:

- Projekt architektoniczno-budowlany
- Uzgodnienia z inwestorem.
- PN-EN 1991-1-1:2004 „Oddziaływania na konstrukcje”
- PN-EN 1991-1-3:2005 „Obciążenie śniegiem”
- PN-EN 1991-1-4:2008 „Oddziaływania wiatru”
- PN-EN 1992-1-1:2008 „Eurokod 2 - Projektowanie konstrukcji z betonu”
- PN-EN 1995-1-1:2010 „Eurokod 5 – Projektowanie konstrukcji drewnianych”
- PN-EN 1996-1-1:2010 „Eurokod 6 - Projektowanie konstrukcji murowych”
- PN-EN 1997-1:2008 „Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne”

2. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OPRACOWANIA PROJEKTU KONSTRUKCJI

Opracowanie przewiduje windy przy budynku szkoły.

Projektowane zmiany obejmują budowę szachtu windowego oraz zewnętrznych schodów stalowych. W istniejącym budynku należy dostosować otwory okienne do wymiarów odpowiadającym wejściu do windy. Istniejące schody z piwnicy na parter należy wyburzyć i w ich miejscu wykonać strop żelbetowy.

Szacht windowy posadowiony na płycie fundamentowej.

2.1 Charakterystyczne obciążenia obiektu

STROP PS-1				
STAŁE			ZMIENNE	
Lp	Warstwa	Wartość char. kN/m ²	Warstwa	Wartość char. kN/m ²
1	WYKOŃCZENIE	0,21	OBCIĄŻENIE UŻYTKOWE	5,00
2	STROP ŻELBETOWY	4,50		
3	TYNK C-W	0,21		
		4,92		5,00

SCHODY ZEWNĘTRZNE				
STAŁE			ZMIENNE	
Lp	Warstwa	Wartość char. kN/m	Warstwa	Wartość char. kN/m
1			OBCIĄŻENIE UŻYTKOWE	2,50
		0,00		2,50

PRZEKRACZANIE PRZYJĘTYCH OBCIĄŻEŃ JEST ZABRONIONE.

2.2 PRZYJĘTY DO OBLICZEŃ MODEL STATYCZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWY KONSTRUKCJI

Założono, iż całość obciążeń użytkowych i klimatycznych zostanie przeniesiona na podłoże gruntowe poprzez fundamenty.

Stateczność konstrukcji zostanie zapewniona poprzez sztywność ścian i stropu żelbetowego.

2.3 PODSTAWOWE DANE KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE,

2.3.1 Klasy odporności ogniowej elementów konstrukcyjnych

- Szacht windowy – REI 120,

2.3.2 Fundamenty szachtu windowego

Fundament zaprojektowano jako płytę fundamentową grubości 40cm wykonana z betonu C20/25, zbrojony stalą A-IIIIN (B500SP). Płytę posadzić na gruncie rodzimym o nienaruszonej strukturze na 10cm warstwie betonu podkładowego C8/10. Przed wylaniem płyty fundamentowej powierzchnię betonu podkładowego zabezpieczyć powierzchniowo asfaltową dyspersją wodną. Przed wylaniem płyty fundamentowej osadzić startery pod projektowane ściany. Elementy po wylaniu zawibrować mechanicznie.

Fundamenty należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo zgodnie z wytycznymi przyjętego systemu. Płytę fundamentową oraz ściany żelbetowe należy wykonać w technologii betonu szczelnego według wytycznych przyjętego systemu.

Schody zewnętrzne posadowione na fundamencie słupowym o średnicy 30cm na poziomie 1,0m poniżej poziomu terenu.

Układ fundamentów oraz poszczególnych elementów konstrukcji pokazano w części rysunkowej. Z uwagi na brak szczegółowych danych, układ i wymiary fundamentów przedstawiono w sposób przybliżony. Przed przystąpieniem do prac wzmacniających, należy potwierdzić poczynione założenia projektowe przez wykonanie odkrywek.

2.3.3 Nadproża stalowe

W istniejącym budynku zaprojektowano ceowniki stalowe stanowiące nadproża otworów drzwiowych i okiennych. Belki zaprojektowano stalowe o przekrojach wg części graficznej opracowania. Stal S235.

2.3.4 Wieńce

Wieńce żelbetowe z betonu C20/25, zbrojenie A-IIIIN (B500SP), otulina 3cm. Elementy po wylaniu zawibrować mechanicznie.

2.3.5 Stropy

Strop żelbetowy grubości 18cm, wykonany z betonu C20/25, zbrojenie stalą A-IIIIN (B500SP). Otulina 2,5cm. Element po wylaniu zawibrować mechanicznie.

2.3.6 Szacht windowy

Szacht windowy o wymiarach 2,44x2,10m. Ściany żelbetowe grubości 25cm, zbrojone stalą A-IIIIN (B500SP). Otulina 3cm. Szacht windowy o odporności ogniowej REI120.

Z INFORMACJI UZYSKANYCH Z MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH ZAŁOŻONO POSZERZENIE ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH W MIEJSCU ŁAW O 10CM. W PRZYPADKU USTALENIA INNYCH SZEROKOŚCI ŁAW FUNDAMENTOWYCH NALEŻY SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z BIUREM PROJEKTOWYM W CELU ZAPROJEKTOWANIA ROZWIĄZANIA ZAMIENNEGO POSADOWIENIA SZACHTU WINDOWEGO.

2.3.7 Schody stalowe

Schody stalowe ze stali S235. Zabezpieczenie antykorozyjne za pomocą cynkowania ogniowego. Stopnie oraz podesty wykonane z blachy ryflowanej grubości 5mm.

2.3.8 Zabezpieczenie przeciwwilgociowe.

Elementy konstrukcji stykające się z gruntem należy zaizolować przeciwwilgociowo poprzez wykonanie powłoki bitumicznej. Izolację wykonać do poziomu terenu zgodnie z wytycznymi producenta przyjętego systemu.

3.UWAGI KOŃCOWE OGÓLNE WYTYCZNE REALIZACJI

- Wszystkie prace budowlane prowadzić należy pod fachowym nadzorem technicznym, zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego, BHP oraz normami i warunkami technicznymi realizacji robót budowlano-montażowych. Niniejsze opracowanie należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi i wykonawczymi w celu uniknięcia błędów w realizacji obiektu.
- Używać należy materiałów atestowanych.
- Przebiecia i przejścia instalacji w stropach i ścianach konstrukcyjnych wykonać zgodnie z projektami branżowymi.
- Wykopy fundamentowe należy wykonywać w okresie suchym przy możliwie niskim poziomie wód gruntowych.
- W trakcie robót ziemnych nie należy dopuszczać do zawodnienia wykopów fundamentowych.
- W przypadku pojawienia się wody gruntowej w wykopach fundamentowych należy jej poziom obniżyć na okres fundamentowania.
- Wszelkie rozwiązania techniczne, organizacyjne i inne związane z prawidłową realizacją budowy i przekazaniem obiektu użytkownikowi a nie zawarte w komplecie materiałów zwanych dalej „Dokumentacją techniczną” winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami, sztuką budowlaną i zasadami realizacji obiektu, jego części i wyposażenia.
- Roboty nie ujęte w Dokumentacji a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy i brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.
- W przypadku stwierdzenia niezgodności opisu technicznego z dokumentacją rysunkową Wykonawca powinien zwrócić się pisemnie do biura projektów celem wyjaśnienia rozbieżności. Procedura powyższa obowiązuje przy wyjaśnianiu wszelkich niejasności związanych z niniejszą dokumentacją.
- Przy wycenie robót konstrukcyjnych należy uwzględnić wszystko to, co zostało zawarte w dokumentacji wykonawczej oraz inne elementy nie ujęte, ale niezbędne do prawidłowej pracy konstrukcji.
- Zabezpieczenie przeciwpożarowe elementów konstrukcji wg klasyfikacji i warunków zawartych w dokumentacji dotyczącej ochrony pożarowej budynku.
- Aby przystąpić do wykonywania projektowanych prac należy przeprowadzić dokładną inwentaryzację potrzebnych wymiarów. Przed przystąpieniem do robót w miejscu istniejącego budynku (przebiecia w ścianach itp.) każdorazowo dokonać najpierw rozbiórki warstw wykończeniowych (tynki, szlichta wykładzina itp.) a dopiero później po upewnieniu się, że stan i układ elementów konstrukcyjnych odpowiada spodziewanemu przystąpić do wykonywania dalszych prac.
- Prace budowlane prowadzić z zachowaniem wszelkich zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Podczas wykonywania wysokich murów, ściany zabezpieczyć przed przewróceniem przez przemurowanie ze ścianą poprzeczną lub podparcie prostopadłe do płaszczyzny ściany.
- Przed wykonaniem otworów w ścianach i stropach należy zbadać czy nie kolidują z elementami żelbetowymi ukrytymi w ścianie, stropie tj. belki, wieńce, słupy. W przypadku kolizji z elementami żelbetowymi należy zmienić lokalizację otworu. Ma to na celu zmniejszenie ingerencji w konstrukcję budynku.
- W związku z charakterem prac oraz niemożliwością przewidzenia wszystkich możliwych sytuacji projektant zastrzega sobie prawo zmiany przyjętych rozwiązań na podobne

dostosowując je do zaistniałej sytuacji. Może zaistnieć konieczność wykonania dodatkowych prac które będą miały wpływ na koszt przebudowy, przebieg oraz czas wykonania jak i stopień skomplikowania.

ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTOWE

- Wszystkie prace budowlane prowadzić należy pod fachowym nadzorem technicznym, zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego, BHP oraz normami i warunkami technicznymi.
- Roboty ziemne prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności. Skarpy wykopów wykonać z zachowaniem ich bezpiecznego pochylenia lub z zastosowaniem rozporowych szalunków zabezpieczających. Unikać obciążania naziomu skarp, a podczas opadów chronić je przed nadmiernym nawodnieniem.
- Poziomy posadowienia fundamentów sprawdzić z rysunkami architektury i branży konstrukcyjnej.
- Roboty fundamentowe wykonać pod nadzorem uprawnionego geologa. Odbioru dna wykopu powinien dokonać uprawniony geolog.
- Wykopy fundamentowe należy wykonywać w okresie suchym przy możliwie niskim poziomie wód gruntowych.
- W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia wód gruntowych, należy prowadzić odwodnienie tymczasowe np. przez zastosowanie rzepi, przegłębień i odpompowanie wody po za teren prac. Poziom wód gruntowych utrzymywać min. 50cm poniżej projektowanego poziomu posadowienia.
- Wszystkie wykopy dla posadowienia fundamentów, należy prowadzić w taki sposób, żeby nie dopuścić do nawodnienia gruntu w poziomie posadowienia, a zaraz po wykonaniu wykopu należy ułożyć beton podkładowy. Jeżeli nie jest to możliwe, to należy zabezpieczyć dno wykopu przez pozostawienie co najmniej 0,3 m warstwy gruntu, która zostanie zdjęta dopiero przed rozpoczęciem prac fundamentowych.
- W przypadku nawodnienia gruntów w poziomie posadowienia fundamentów, konieczna jest wymiana gruntu na beton podkładowy.
- W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia gruntów organicznych lub warstw nasypu niebudowlanego, niestanowiących gruntów nośnych należy je zastąpić pospółką piaskowo-żwirową zagęszczoną warstwami do min. $I_s=0,97$ (grunty niespoiste) lub chudym betonem (grunty spoiste).
- Płytę fundamentową oraz zewnętrzne wykonać wg technologii betonu szczelnego zgodnie z wytycznymi przyjętego systemu.
- Wszystkie fundamenty i ściany od strony gruntu należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową wg wytycznych zawartych w opisie technicznym i na rysunkach części architektonicznej.
- Przy wykonywaniu fundamentów należy uwzględnić dodatkowe wytyczne pozostałych branż dotyczące np.: przebić w ścianach fundamentowych, uziomów itp. Nie dopuszcza się wykonywania przebić w stopach i ławach fundamentowych.
- Pod fundamentami wykonać podbudowę z chudego betonu klasy min. B10 gr. 10cm.
- Z fundamentów wypuścić startery słupów i ścian żelbetowych, a także startery schodów. Startery wg poszczególnych w.w. pozycji.
- Na rysunkach zaznaczono orientacyjne umiejscowienie przebić na instalacje. Dokładne umiejscowienie przebić oraz rury osłonowe wg projektów branż instalacyjnych.
- Promienie odgięć prętów zbrojenia głównego wg wytycznych normowych: 4ϕ dla $\phi < 20\text{mm}$ i 7ϕ dla $\phi > 20\text{mm}$
- Przed pocięciem prętów zbrojeniowych należy sprawdzić wszystkie długości i ilości.

- Długości strzemion oraz prętów zagiętych podano jako długości zewnętrzne.
- W fundamentach należy uwzględnić dodatkowe elementy podparcia zbrojenia górnego, które nie zostały uwzględnione w zestawieniu.

MONTAŻ NADPROŻY STALOWYCH

- Wymiary nadproży należy sprawdzić na miejscu w odniesieniu do istniejących elementów budynku i otoczenia.
- Przed rozpoczęciem prac należy odciążyć ścianę poprzez podstemplowanie stropu.
- W miejscu oparcia na ścianie należy przed zamówieniem konstrukcji zdjąć warstwy wykończeniowe a następnie zweryfikować długości podpór.
- Jeżeli po wykonaniu odkrywek górna część ściany jest spękana lub wykazuje oznaki korozji, należy fragment ściany pod bezpośrednie i oparcie belek wykuć, a następnie przemurować cegłą pełną na zaprawie cementowej, na wysokość min. czterech warstw. Prace należy przeprowadzić etapowo dla strony wewnętrznej i zewnętrznej.
- Wszystkie elementy i połączenia dokładnie oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z przyjętym systemem.
- Bruzdy pod kształtowniki nadproża wykonać przez jednostronne wykucie do połowy muru. Następnie wykonać podlewki z zaprawy cementowej gr. 10cm, pod oparcie belki.
- Belki obłożyć siatką, dokładnie zaklinować, a przestrzeń pomiędzy wypełnić szybkowiążącą zaprawą cementową typu gotowego.
- Po osiągnięciu odpowiedniej wytrzymałości czynność powtórzyć z drugiej strony muru.

Projektował:

mgr inż. Konrad Woźniak

Upr. nr PDK/0088/PWOK/20

4. OPINIA GEOTECHNICZNA POSADOWIENIA

Na podstawie wizji lokalnej ustalono dla terenu inwestycji następujące warunki geotechniczne posadowienia budowli objętych opracowaniem – zgodnie z kryteriami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27.04.2012 r. (Dz. U. z 2012r., poz. 463).

- **Kategoria geotechniczna** – projektowany obiekt budowlany zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej – jest to szacht windy, zlokalizowany w Krośnie przy ul. Rzeszowskiej 10, wolnostojący, niepodpiwniczony, o prostej konstrukcji o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, posadowiony w prostych warunkach gruntowych (grunty jednorodne, twardoplastyczne, zalegające poziomo, przy zwierciadle wody gruntowej poniżej projektowanego poziomu posadowienia budynku, oraz przy braku niekorzystnych zjawisk geologicznych).
- **Odwodnienie budowlane** – teren inwestycji nie wymaga odwodnienia – zwierciadło wody gruntowej występuje poniżej poziomu posadowienia.
- **Ocena przydatności gruntów stosowanych w budowach ziemnych** – nie dotyczy.
- **Projektowane bariery, lub ekrany uszczelniające** – nie dotyczy.
- **Określenie nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego** – występują warunki gruntowe proste, brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych, z uwagi na brak szczegółowej dokumentacji geologicznej, przyjęto do obliczeń występujący na tym terenie grunt pylasty ($I_L=0,30$) odpuszczalnych naprężeniach w gruncie na poziomie 0,150MPa.

W przypadku stwierdzenia podczas robót ziemnych, przez kierownika budowy, warunków innych niż założone należy skorygować zaprojektowane fundamenty.

W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia gruntów słabonośnych lub nasypów niebudowlanych należy je wymienić na podkład z pospółki żwirowo-piaskowej zagęszczonej do min. $I_s=0,97$.

- **Ustalenie wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi** – projektowane posadowienie bezpośrednio na gruncie za pomocą płyty fundamentowej, poprzez warstwę chudego betonu gr. 10cm, około 1,37m poniżej poziomu istniejącego terenu, w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego obiektu występuje budynek szkoły, sposób posadowienia nie wpłynie negatywnie na istniejące fundamenty szkoły.
- **Ocena stateczności zboczy, skarp, wykopów i nasypów** – nie występują zbocza.
- **Wybór metody wzmacniania podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy skarp wykopów i nasypów** – nie dotyczy.
- **Ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektów budowlanych** – zwierciadło wody poniżej poziomu projektowanego poziomu posadowienia obiektów, poziom wód gruntowych jest uzależniony bezpośrednio od opadów atmosferycznych – w okresie intensywnych opadów deszczu lub roztopów wiosennych może się podnieść, przy prawidłowo wykonanej izolacji p. wilgociowej nie wpłynie destrukcyjnie na obiekt.
- **Ocena stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i dobór metody oczyszczania gruntów** – nie dotyczy.

Opracował:

mgr inż. Konrad Woźniak

Upr. nr PDK/0088/PWOK/20

B. OPRACOWANIE GRAFICZNE.

SPIS ARKUSZY RYSUNKOWYCH.

NR RYS.	NAZWA RYSUNKU	SKALA RYS.
K-1	RZUT PIWNICY	1:50
K-2	RZUT PARTERU	1:50
K-3	PIĘTRO I, PIĘTRO II	1:50
K-4	FUNDAMENT ST-1, FUNDAMENT ST-2, STROP PS-1	1:50/25
K-5	SZACHT WINDOWY SW	1:25
K-6	NADPROŻA STALOWE	1:25
K-7	KONSTRUKCJA STALOWA CZ.1	1:10
1:10	KONSTRUKCJA STALOWA CZ.2	1:10