

Remont ogrodzenia oraz remont nawierzchni przy Gimnazjum nr 1 w Żywcu

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAWIERA :

- I. – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
- II. –PROJEKT KONSTRUKCJI
- III. – PROJEKT DROGOWY

Inwestor :

Urząd Miejski w Żywcu
34-300 Żywiec, Rynek 2

Adres inwestycji :

Żywiec
Dz. nr ew. **2606, 2607, 2608, 140/33,**

Projektant prowadzący : mgr inż. arch. Wojciech Łodziński MPOIA/041/2007

BRANŻA	PROJEKTANT	UPRAWNIENIA
ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Wojciech Łodziński mgr inż. arch. Rafał Mirek mgr inż. arch. Urszula Łodzińska	MPOIA/041/2007
KONSTRUKCJE	mgr inż. Maciej Cendry	SKL\BO\0049
PROJEKT DROGOWY	mgr inż. Jerzy Koziołek	Upr. nr: 70\K\84

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO

Remont ogrodzenia oraz remont nawierzchni przy Gimnazjum nr 1 w Żywcu
nr ew. działek 2606, 2607, 2608, 140/33, 140/34

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA **II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

II.A OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU **II.B** CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- A.01 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- A.02 PRZYGOTOWANIE TERENU
- A.03 ROZWINIĘCIE OGRODZENIA
- A.04 PRZEKRÓJ B-B
- A.05 PRZESŁO TYPOWE EKRANU AKUSTYCZNEGO
- A.06 BRAMA WJAZDOWA
- A.07 DETAL 1
- A.08 MOCOWANIE PRZESŁA PANELOWEGO
- A.09 PROFILE PODŁUŻNE ODWODNIENIA
- A.10 DETAL WPUSTU ULICZNEGO
- A.11 DETAL SCHODÓW TERENOWYCH

III. PROJEKT KONSTRUKCJI

III.A OBLICZENIA STATYCZNE **III.B** CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU KONSTRUKCJI

- K.01 MUR OPOROWY
- K.02 BELKA PODWALINOWA
- K.03 STOPA FUNDAMENTOWA

IV. INFORMACJA BIOZ

I. Oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlano-wykonawczego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt 2 tej ustawy oświadczamy, że

***Remont ogrodzenia oraz remont nawierzchni przy Gimnazjum nr 1 w Żywie
nr ew. działek 2606, 2607, 2608, 140/33, 140/34***

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomi odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzamy własnoręcznymi podpisami prawdziwość złożonego oświadczenia.

BRANŻA	PROJEKTANT	UPRAWNIENIA
ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Wojciech Łodziński mgr inż. arch. Rafał Mirek mgr inż. arch. Urszula Łodzińska	MPOIA/041/2007
KONSTRUKCJE	mgr inż. Maciej Cendry	SKL\BO\0049

Żywiec , maj 2010

II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Remont ogrodzenia oraz remont nawierzchni przy
Gimnazjum nr 1 w Żywcu

Inwestor : **Urząd Miejski w Żywcu**
34-300 Żywiec, Rynek 2

Adres inwestycji : **ŻYWIEC**
Dz. nr ew. **2606, 2607, 2608, 140/33,**

Projektant prowadzący : mgr inż. arch. Wojciech Łodziński MPOIA/041/2007

Żywiec , maj 2010

II A.OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWNIA TERENU

I. Podstawa opracowania:

- a) formalna umowa,
- b) mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- c) inwentaryzacja wykonana przez projektanta w terenie,
- d) Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000r. Nr 71 Poz. 838 ze zm.),
- e) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. RP Nr 43 Poz 430 z dnia 14 maja 1999r.),
- f) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 31 lipca 2002r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. RP Nr 170 Poz. 1393),
- g) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. RP Nr 15 Poz. 140 z 1999r. – tekst jednolity),
- h) Wytyczne projektowe wydane przez Urząd Miasta w Żywcu

Przedmiot inwestycji:

Przedmiotem inwestycji jest opracowanie dokumentacji projektowej remontu nawierzchni utwardzonych oraz ogrodzenia leżącego w terenie Gimnazjum nr 1 w Żywcu. W celu wykonania niniejszej inwestycji przewiduje się następujące roboty budowlane do wykonania:

- wycinkę oraz karczowanie krzewów oraz drzew przylegających do pasa drogowego
- demontaż istniejącego ogrodzenia oraz muru oporowego wzdłuż pobocza.
- uporządkowanie całości terenu objętego opracowaniem zgodnie z **rys. A.02**
- roboty ziemne polegające na korytowaniu lub nawiezieniu ziemi w celu ujednolicenia i wyrównanie podłoża
- wykonanie muru oporowego wraz z osadzeniem słupków konstrukcyjnych do zamontowania paneli stalowych.
- utwardzenie powierzchni za pomocą szarej kostki brukowej
- wykonanie ogrodzenia w formie paneli stalowych
- wykonanie zjazdu (osobne opracowanie)
- roboty wykończeniowe takie jak humusowanie oraz obsiew terenów określonych na rysunkach wykonawczych.
- osłonięcie sieci teletechnicznej rurami dwudzielnymi np. **AROT fi 150 [mm]**
- wykonanie studni rewizyjnej oraz wpustu ulicznego żeliwnego oraz połączenie studni osadnikowej przykanalikiem z istniejącą przyszkolną kanalizacją deszczową.
- remont istniejących słupków ogrodzeniowych
- wykonanie ekranów akustycznych wraz z bramą wjazdową na teren gimnazjum
- wykonanie piłko chwytu z siatki PP\PE wraz z konstrukcją wsporczą.
- demontaż oraz ponowne zamocowanie znaków drogowych.
- wykonanie furtek wejściowych oraz wejść na teren szkoły za pomocą schodów terenowych
- wywóz oraz utylizacja drewna oraz gruzu na odległość do 10 km

Opis terenu inwestycji:

Terenem inwestycji są działki o numerze **2606, 2607, 2608, 140/33**. Projektowana inwestycja polega na remoncie istniejących powierzchni utwardzonych oraz ogrodzenia zgodnie z istniejącym przebiegiem.

Na terenie inwestycji znajdują się zabudowania szkolne wraz z infrastrukturą sportową. Teren pod względem ukształtowania nie jest jednorodny posiada liczne pozostałości. Na działce znajdują się pojedyncze okazy drzew zaznaczone na rys. A.02 które należy usunąć z miejsca inwestycji. W ciągu ogrodzenia znajduje się pień drzewa który należy usunąć poprzez frezowanie wgłęb ziemi (inny sposób pozwalający na usunięcie drzewa bez konieczności karczowania). ***Podczas pracy w sąsiedztwie jakiegokolwiek PODZIEMNEGO uzbrojenia terenu prace należy prowadzić bezwzględnie ręcznie z wyjątkową uwagą tak aby nie zniszczyć infrastruktury doziemnej znajdującej się w terenie.***

Ukształtowanie i podłoże terenu:

Teren inwestycji nie jest jednolity pod względem ukształtowania. Posiada skarpe od strony północno - zachodniej biegnąca wzdłuż drogi (dz. nr Ew. 140\33) do ulicy Objazdowej.

Teren od wejścia głównego do szkoły jest w swym ukształtowaniu jednolity, posiada niewielki spadek w stronę ulicy dworcowej.

Rozwiązania projektowe.

1. Uporządkowanie terenu:

Projektuje się wycinkę oraz karczowanie drzew przyległych do chodnika przy ulicy Objazdowej. Drzewa oraz krzewy wykarczowane należy zutylizować.

Projektuje się demontaż ogrodzenia składającego się z murku betonowego oraz z siatki metalowej opartej na słupkach metalowych.

Projektuje się skucie tynku na słupkach przy bramie wejściowej oraz nałożenie nowego tynku zgodnie z załącznikiem graficznym (szczegóły w dokumentacji technicznej). W linii ekranów drogowych należy przewidzieć wycięcie konarów drzewnych tak aby nie zagrażały konstrukcji ekranów oraz tworzyły bezpieczny odstęp od ekranu tworząc dystans min 1,5 metra. Projektuje się przebudowę istniejącej rury spustowej w narożniku budynku w miejscu kolizji z ekranem akustycznym. W tym celu przewiduje się zastosowanie kolanka o średnicy zgodnej z istniejącą rurą spustową na wysokości min 450 cm na poziomym terenie istniejącego oraz wprowadzenie jej do istniejącej kanalizacji deszczowej będącej własnością gimnazjum. Przewiduje się wykorzystanie istniejących rur spustowych oraz zastosowanie 3 nowych kolanek fi 150[mm] oraz rury spustowej z blachy ocynkowanej o średnicy 150 mm i długości 100[cm]. Jako przygotowanie terenu inwestycji przewiduje się przesunięcie istniejącego uziomu poza obszar ekranu akustycznego. W tym celu istniejący przewód należy przesunąć około 30 cm w głąb szkoły łącząc istniejący drut z nowo projektowanym. Należy przewidzieć około 5 metrów dodatkowego drutu metalowego oraz 3 kotew do zamocowania zwodu poziomego. W miejscu rozbiórki istniejącego ogrodzenia w linii boiska szkolnego w

ciągu ulicy Dworcowej przewiduje się uzupełnienie płotu drewnianego pomiędzy panelem akustycznym a istniejącym wejściem deska drewnianą impregnowana w kolorze zielonym (kolor szczegółowo ustalić z inwestorem dopasowując do istniejącego drewnianego płotu). Deskę o wymiarach 250x25x3[cm] należy mocować za pomocą 4 kątowników stalowych w kształcie litery L o wymiarze 60x60x40 z blachy grubości 2 [mm]. Kątowniki należy mocować śrubami z jednej strony do HEB 160 a z drugiej do istniejącej konstrukcji płotu drewnianego.

2. Utwardzenie terenu przy pasie drogowym:

Projektuje się utwardzenie pobocza poprzez ułożenie szarej kostki brukowej na odpowiedniej podbudowie z kruszyw naturalnych. Powierzchnie utwardzone projektuje się ze spadkiem 2% w kierunku zewnętrznym zaznaczonym na części graficznej. Podbudowa powierzchni utwardzonych znajduje się na opracowaniu branży drogowej.

Mur oporowy jest jednocześnie podstawą konstrukcyjną dla ogrodzenia. Materiał wypełniający to panele metalowe szczegółowo opisane na dokumentacji projektowej część graficzna. Projektuje się wykonanie szczelin w miejscach zaznaczonych na rysunkach. Jako wypełnieni szczelin dylatacyjnych należy stosować masy polimerowe lub równoważne pod względem zastosowania i estetyki lub sznury dylatacyjne.

3. Pozostałe rozwiązania projektowe:

OGRODZENIE terenu gimnazjum projektuje się jako metalowe zabezpieczone poprzez cynkowanie ogniowe powłoka 100um oraz malowanie proszkowe na kolor ral 8007. Ogrodzenie projektuje się w formie paneli metalowych wykonanych z prętów stalowych zgrzewanych punktowo (szczegółowy opis paneli znajduje się na załączniku graficznym do projektu rys nr A.03). Jako konstrukcja wsporcza projektuje się słupki metalowe 60x40\2 [mm] cynkowane ogniowo oraz malowane proszkowo zabezpieczone od góry nakładką PCV w kolorze ral 8007. Należy zwrócić uwagę na szczelne zamknięcie od góry profilu w celu uniknięcia przedostawania się wody do wnętrza słupka (w razie potrzeby użyć silikonów dekarских brązowych lub bezbarwnych dla uszczelnienia zamknięcia). Ogrodzenie projektuje się na wysokość 156 cm powyżej licząc od poziomu murku (istnieje możliwość zmiany wymiaru wysokości ogrodzenia w zależności od rozwiązań systemowych oferowanych przez producentów w zakresie do 5 cm wzwyż , natomiast nie dopuszcza się obniżenia wysokości ogrodzenia). Jeżeli wykonawca zmieni wysokość ogrodzenia zobowiązany jest do zmiany wysokości furtek wejściowych oraz bram dostosowując je do wysokości ogrodzenia. Każdy panel metalowy projektuje się mocowany do słupka za pomocą rozwiązań systemowych pokazanych na załączniku graficznym lub równoważnych.

Jako podstawę ogrodzenia projektuje się na części mur oporowy oraz murek wylewany na mokro zbrojony zgodnie z projektem konstrukcji. Murek oporowy od strony budynku gimnazjum należy wykończyć zgodnie z opisem załączonym na części graficznej. Górna płaszczyzna murku ma spadek 1% w kierunku ulicy tak aby zapewnić naturalny spływ wody. Lico murku należy także wykończyć tynkiem oraz malować farbą. Całość murku zagłębiona w ziemi powinna posiadać hydro-izolację.

Mur oporowy projektuje się dylatowany poprzez odpowiednie szczeliny dylatacyjne.

Każda furтка wejściowa wyposażona w zamek wraz z kompletem 3 kluczy.
Brama wejściowa wyposażona w zamek oraz komplet 3 kluczy.

EKRANYAKUSTYCZNE projektuje się jako rozwiązanie systemowe pozwalające na wsunięcie gotowego panelu wykonanego ze szkła akrylowego w ramie aluminiowej malowanej proszkowo na kolor podany na części graficznej. Rozwiązanie to posiada komplet uszczelek systemowych które uniemożliwiają styk aluminiowej ramy z konstrukcją metalową (HEB160). Uszczelki tworzą dystans między aluminium i stalą. Jako element usztywniający podłużnie konstrukcję ekranów projektuje się prefabrykowaną belkę podwalinową wsuniętą między konstrukcję HEB i zatopioną w ziemi za wyjątkiem przęsła pierwszego od strony szkoły. Przęsło to projektuje się w konstrukcji nie wymagającej trwałego połączenia z gruntem szczególnie na łącznikach graficznych. Belkę podwalinową w pierwszym przęśle należy pomniejszyć tak aby tworzyła w z pozostałymi belkami jedną linię poziomą bez schodkowania. Wszelkie nierówności i ewentualne schodkowanie należy wykonać w strefie podziemnej. Belka pierwszego przęsła należy ułożyć na istniejącej powierzchni utwardzonej (płyta betonowa) nie zatapiając jej w gruncie jak ma to miejsce w pozostałych przęsłach. Pierwszy słup konstrukcyjny należy mocować do budynku szkoły a następnie dalsza część przęsła zgodnie z rysunkami detali. Wszelkie spawy elementów stalowych zabezpieczyć antykorozyjnie za pomocą farb gruntujących a następnie nawierzchniowych w technologii takiej jak opisano na łącznikach graficznych. Dodatkowo na każdym dwuteowniku typu HEB 160 od strony ulicy dworcowej projektuje się konstrukcję wsporcza jak pokazano na łączniku graficznym. Jako konstrukcję wsporcza wykonaną z płaskownika o grubości 8mm spawanego do konstrukcji ekranów (HEB 160) malowaną na kolor ral 8007 z otworami o średnicy 8mm w rozstawie jak pokazano na rysunku, konstrukcja ta ma za zadanie mocowanie elementów dodatkowych jak np. reklamy.

PIŁKOCHWYT projektuje się wykonany z siatki PPIPE o oczku 10 x10 cm i splocie min. 5[mm] w kolorze zielonym ral 6005. Jako konstrukcję wsporczą projektuje się słupki fi 80[mm] ze wzmocnieniem fi 60[mm] jako zastrzał będącym wzmocnieniem ostatniego słupka. Słupki konstrukcji wsporczej dla piłko chwytu projektuje się w kolorze zielonym ral 6005 malowane proszkowo. Linki naciągowe stalowe powlekane PCV o grubości 3mm należy rozmieszczać co 100 cm. Do osadzenia zasadniczej konstrukcji piłkochwytów projektuje się stopy fundamentowe betonowe beton B25 zbrojone 4 pionowo ustawionymi prętami ryflowanymi fi 12 mm w strzemionach fi 6mm co 20 cm.

Projektuje się również wykończenie w postaci gruntowania oraz tynku cementowo-wapiennego na murku przyległym do garażu. Powierzchnia do oczyszczenia następnie wykończenia to ok. 5 m².

Jako uporządkowanie terenu projektuje się humusowanie oraz wyrównanie trawy zgodnie z przebiegiem przyległych terenów utwardzonych(ok. 15 cm ziemi urodzajnej) oraz obsiew ***Trawa dywanową gatunku WILMORIN***.

Odwodnienie

W celu odpowiedniego i sprawnego odwodnienia terenu zaprojektowano spadki poprzeczne dla chodnika wynoszące 2% w kierunku drogi.

Zaprojektowano powierzchniowe odwodnienie nawierzchni nadając jej odpowiednie spadki podłużne i poprzeczne. Woda opadowa z chodnika odprowadzona zostanie przy krawężniku a następnie wprowadzona do istniejącej kanalizacji deszczowej. W celu włączenia wód opadowych do istniejącej kanalizacji

deszczowej projektuje się wpust uliczny żeliwny D400 (30x44 cm) z zawiasem i rygłem połączony z przepustem drogowym. Projektuje się włączenie nowo projektowanej kanalizacji deszczowej w postaci studzienki rewizyjnej fi 500 [mm] do istniejącej studzienki kanalizacji deszczowej za pomocą przykanalika wykonanego z rury PCV fi 160[mm]. Studnie rewizyjna projektuje się jako betonowa z osadnikiem.

Wykopy, nasypy:

Nachylenie skarp wykopów i nasypów należy wykonać w stosunku 1:3 - 1:4. Ściany wykopów należy kształtować tak, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu. Nie mogą być one podkopywane. Nasypy należy układać i zagęszczać warstwami, które powinny mieć stałą miąższość na całej szerokości. Warstwy należy układać poziomo i zagęszczać od zewnątrz ku środkowi. W przypadku pojawienia się gruntów słabych (np. torfy), ujawnionych w trakcie wykonywania robót ziemnych, roboty należy przerwać do czasu ustalenia sposobu dalszego postępowania. Podczas wykonywania nasypu powinna być przestrzegana równomierność zagęszczenia każdej warstwy gruntu. W przypadku naruszenia struktury skarpy nieosłoniętej należy trwale umocnić zadarnianiem (faszyną) lub trawą która odpowiednio umocni nasyp.

W przypadku, gdy trwałe zabezpieczenie nie jest od razu możliwe, do chwili wykonania właściwego umocnienia należy tymczasowo zabezpieczyć skarpy oraz dno wykopu lub koronę nasypu przed działaniem wpływów atmosferycznych oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi. Dotyczy to również dłuższych przerw roboczych. Ziemie z wykopów należy po zakończeniu robót wsypać do wykopów oraz wibrować.

Informacja o wpisie do rejestru zabytków:

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie podlega również ochronie konserwatorskiej na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Dane o wpływie eksploatacji górniczej

Działki przeznaczone pod inwestycje nie są objęte obszarem eksploatacji górniczej.

Uwagi realizacyjne dla inwestycji :

- rozpoczęcie prac budowlanych może nastąpić po uzyskaniu decyzji administracyjnej oraz po uprawomocnieniu się tej decyzji,
- **Wszystkie materiały budowlane użyte do realizacji inwestycji powinny posiadać odpowiednie Aprobaty Techniczne (AT) , atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.**

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi warunkami technicznymi robót, przepisami BHP oraz pod nadzorem osoby uprawnionej.

przed przystąpieniem do prac wymiary sprawdzić W TERENIE

wszystkie prace prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną

- budowa powinna być prowadzona pod nadzorem kierownika budowy,
- wytyczenie oraz ustalenia charakterystyczne poziomów i otaczającego terenu powinien wykonać uprawniony geodeta,
- w trakcie budowy należy na bieżąco prowadzić dziennik budowy
- **wszystkie odstępstwa od niniejszego projektu mogą być wykonane za zgodą autorów projektu**, podani producenci rozwiązań systemowych są jedynie przykładowymi; wykonawca może zastosować innych producentów lub zamienne rozwiązania pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i estetycznych zawartych w projekcie wykonawczym oraz **pisemnej akceptacji autora niniejszej dokumentacji i inspektora nadzoru inwestorskiego**.
- Niniejszy projekt wykonawczy jest podstawą do opracowania przez wykonawcę własnego projektu warsztatowego poszczególnych elementów będących przedmiotem projektu. **Wykonawca jest zobowiązany** do uzgodnienia opracowanego przez siebie projektu warsztatowego z projektantem.
- **Roboty ziemne wykonywane w bezpośrednim sąsiedztwie sieci teletechnicznych należy wykonywać ręcznie z należytą uwagą aby nie doszło do uszkodzenia.**

.....
Wojciech Łodziński
MPOIA/041/2007

II B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU WYKONAWCZEGO

Remont ogrodzenia oraz remont nawierzchni przy
Gimnazjum nr 1 w Żywcu

Inwestor : **Urząd Miejski w Żywcu**
34-300 Żywiec, Rynek 2

Adres inwestycji : **ŻYWIEC**
Dz. nr ew. **2606, 2607, 2608, 140/33,**

Projektant prowadzący : mgr inż. arch. Wojciech Łodziński *MPOIA/041/2007*

Żywiec , maj 2010

III. KONSTRUKCJA

Remont ogrodzenia oraz remont nawierzchni przy
Gimnazjum nr 1 w Żywcu

Inwestor : **Urząd Miejski w Żywcu**
34-300 Żywiec, Rynek 2

Adres inwestycji : **ŻYWIEC**
Dz. nr ew. **2606, 2607, 2608, 140/33,**

Projektant : *mgr inż. Maciej Cendry* *SKL\BO\0049*

Żywiec , maj 2010

III A. OBLICZENIA STATYCZNE

Pozycja.1. stopy

Założenia obliczeniowe :

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego:

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

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: $\beta = 1,50$

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

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50
- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia: 1,00

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

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k

$N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE:

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

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fN} = 2223,0 \text{ kN}$

$N_r = 585,5 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 1800,6 \text{ kN} \quad (32,52\%)$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 254,1 \text{ kN}$

$T_r = 0,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fT} = 182,9 \text{ kN} \quad (0,00\%)$

Obciążenie jednostkowe podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Naprężenie maksymalne $\sigma_{\max} = 130,1 \text{ kPa}$

$\sigma_{\max} = 130,1 \text{ kPa} < \sigma_{\text{dop}} = 150,0 \text{ kPa} \quad (86,75\%)$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{\text{ob},2-3} = 0,00 \text{ kNm}$, moment utrzymujący

$M_{\text{uB},2-3} = 263,49 \text{ kNm}$

$M_o = 0,00 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 189,7 \text{ kNm} \quad (0,00\%)$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,31 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,02 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,33 \text{ cm}$

$s = 0,33 \text{ cm} < s_{\text{dop}} = 1,00 \text{ cm} \quad (33,19\%)$

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002

Nośność na przebicie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Pole powierzchni wielokąta $A = 1,08 \text{ m}^2$

Siła przebijająca $N_{Sd} = (g+q)_{\max} \cdot A = 140,6 \text{ kN}$

Nośność na przebicie $N_{Rd} = 221,1 \text{ kN}$

$N_{Sd} = 140,6 \text{ kN} < N_{Rd} = 221,1 \text{ kN} \quad (63,61\%)$

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,89 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 25,77 \text{ cm}^2$

Przyjęto **13 prętów $\phi 16 \text{ mm}$** o $A_s = 26,14 \text{ cm}^2$

Napężenie:

Nr	typ	σ_1 [kPa]	σ_2 [kPa]	σ_3 [kPa]	σ_4 [kPa]	C [m]	C/C'	a_L [m]	a_P [m]
1	D	130,1	130,1	130,1	130,1	--	--	--	--

Nośność pionowa podłoża:

w poziomie posadowienia					w poziomie stropu warstwy najsłabszej				
Nr	N [kN]	Q_{fN} [kN]	m_N	[%]	z [m]	N [kN]	Q_{fN} [kN]	m_N	[%]
1	585,5	2223,0	0,26	32,5	0,00	585,5	2223,0	0,26	32,5

Nośność pozioma podłoża:

w poziomie posadowienia						w poziomie stropu warstwy najsłabszej					
Nr	N [kN]	T [kN]	Q_{fT} [kN]	m_T	[%]	z [m]	N [kN]	T [kN]	Q_{fT} [kN]	m_T	[%]
1	570,0	0,0	254,1	0,00	0,0	0,00	570,0	0,0	254,1	0,00	0,0

III B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU KONSTRUKCJI

Remont ogrodzenia oraz remont nawierzchni przy
Gimnazjum nr 1 w Żywcu

Inwestor : **Urząd Miejski w Żywcu**
34-300 Żywiec, Rynek 2

Adres inwestycji : **ŻYWIEC**
Dz. nr ew. **2606, 2607, 2608, 140/33,**

Projektant : *mgr inż. Maciej Cendry* SKL\BO\0049

Żywiec , maj 2010

IV. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i **Ochrony Zdrowia**

Remont ogrodzenia oraz remont nawierzchni przy
Gimnazjum nr 1 w Żywcu

Inwestor : **Urząd Miejski w Żywcu**
34-300 Żywiec, Rynek 2

Adres inwestycji : **ŻYWIEC**
Dz. nr ew. **2606, 2607, 2608, 140/33,**

Projektant: mgr inż. arch. Wojciech Łodziński

Żywiec , maj 2010

1. Część opisowa

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
Tereny działek są częściowo zabudowane.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- dźwig

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsc ich występowania. Przy określeniu zagrożeń posłużono się 5 - cio stopniową skalą zagrożeń, gdzie 1 oznacza brak tego zagrożenia a 5 bardzo wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia.

Zagrożenie przy wykonaniu robót ziemnych:

Rodzaj zagrożenia : Istnieje możliwość osunięcia się gruntu podczas prac, w rezultacie którego może dojść do zasypania robotników, czy też do utraty stateczności wykonującego wykop.

Skala zagrożenia: 2, według przyjętej skali

Miejsce wystąpienia zagrożenia : Wkopy pod ławy i stopy fundamentowe pod budynek należy oznakować na planie graficznym.

Zagrożenie przy wykonaniu konstrukcji ścian:

Rodzaj zagrożenia: Jako, że są to prace przeprowadzone na wysokości istnieje groźba upadku.

Skala zagrożenia: 2, jako przyjętej skali

Miejsce wystąpienia zagrożenia: słup i ściana budynku należy oznakować na planie graficznym.

Zagrożenie przy wykonaniu konstrukcji drewnianej dachu:

Rodzaj zagrożenia: Jako, że są to prace przeprowadzane na wysokości istnieje groźba upadku. Również są to roboty przy których duże elementy / elementy płatwie i krokwi / są transportowane dźwigiem a to stwarza zagrożenie zerwania się któregoś z nich i przygniecenia pracowników.

Skala zagrożenia: 3 według przyjętej skali

Miejsce wystąpienia zagrożenia: dach budynku należy oznakować na planie graficznym

Zagrożenie przy wykonaniu tynków i elewacji:

Rodzaj zagrożenia: Jako, że są to prace przeprowadzane na wysokości istnieje groźba upadku, a także spadnięcia z góry jakiegoś przedmiotu i uderzenia pracownika

Skala zagrożenia: 3 jako przyjętej skali
miejsce wystąpienia zagrożenia: ściany, tynki i elewację budynku należy oznakować na planie graficznym.

Zagrożenie przy wykonaniu prac z udziałem dźwigu:

Rodzaj zagrożenia: istnieje możliwość zerwania się materiału transportowego jak i utraty stateczności dźwigu.

Skala zagrożenia: 2 według przyjętej skali,

Miejsce wystąpienia zagrożenia: miejsce lokalizacji dźwigu należy oznakować na planie graficznym.

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

Przy wykonywaniu robót ziemnych:

- przed przystąpieniem do robót wszyscy pracownicy zaangażowani w wykonane roboty, zostają zapoznani z obowiązującymi przepisami BHP zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM INFRASTRUKTURY z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47, poz. 401) rozdział 10 Roboty ziemne.

- w razie wystąpienia zagrożenia, czyli osunięcia się ziemi i zasypania któregoś z pracowników, należy w pierwszej kolejności zawiadomić Straż Pożarną i pogotowie ratunkowe z telefonu. W tym czasie z najbliższego otoczenia zasypania, należy usunąć sprzęt / koparki itp./ oraz zabezpieczyć miejsce wypadku, natomiast pozostała grupa pracowników rozpoczyna odkopywanie poszkodowanego. Odkopywanie winno się odbywać w sposób ręczny przy użyciu łopat itp. A w bezpośrednim otoczeniu poszkodowanego, to grupa pracowników, którzy zostali odpowiednio przeszkoleni udzielają mu pierwszej pomocy. Po wykonaniu tych wszystkich czynności, należy czekać na przybycie wyspecjalizowanych służb ratunkowych.

Przy wykonywaniu ścian:

- przed przystąpieniem do robót wszyscy pracownicy zaangażowani w wykonane roboty, zostają zapoznani z obowiązującymi przepisami BHP zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM INFRASTRUKTURY z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47, poz. 401) rozdział 13 Roboty ciesielskie, rozdział 9 Roboty na wysokości, 11 Roboty impregnacyjne i odgrzybieniowe,

- przy wykonywaniu konstrukcji ścian obowiązują te same zabezpieczenia i te same zasady działania w razie wystąpienia zagrożenia co w przypadku wykonania stropów, elewacji i robót z udziałem dźwigu.

Miejsce przechowania pasów i linek należy oznakować na planie graficznym.

- w razie upadku pracowników, należy w pierwszej kolejności zawiadomić pogotowie ratunkowe z telefonu, którego miejsce należy oznakować na planie graficznym. W tym samym czasie pracownicy specjalnie w tym celu przeszkoleni udzielają pierwszej pomocy. Po wykonaniu tych czynności, należy czekać na przybycie wyspecjalizowanych służb ratunkowych / pogotowie /.

Przy wykonywaniu konstrukcji dachu i pokrycia:

- przed przystąpieniem do robót wszyscy pracownicy zaangażowani w wykonane roboty, zostają zapoznani z obowiązującymi przepisami BHP zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM INFRASTRUKTURY z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47, poz. 401) rozdział 9 Roboty na wysokości, rozdział 11 Roboty impregnacyjne i odgrzybieniowe, rozdział 17 Roboty dekarские i izolacyjne.

- przy wykonywaniu konstrukcji dachu i montażu obowiązują te same zabezpieczenia i te same zasady działania w razie wystąpienia zagrożenia co w przypadku wykonania stropów, elewacji i robót z udziałem dźwigu.

Po wykonaniu elewacji:

- przed przystąpieniem do robót wszyscy pracownicy zaangażowani w wykonane roboty, zostają zapoznani z obowiązującymi przepisami BHP zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA BUDOWNICTWA I PRZEMYSŁU MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych – montażowych i rozbiórkowych. Dz.U. nr 13 poz.93 rozdział 4 Rusztowania budowlane, rozdział 6 Roboty murowane i tynkowe,
- rusztowania użyte przy wykonywaniu elewacji to rusztowania „warszawskie” pracownicy wykonujący rusztowania zostają odpowiednio przeszkoleni co do techniki ich stawiania
- przy wykonywaniu robót na wysokościach pracownicy zostają zabezpieczeni pasami ochronnymi z linką umocowaną do stałych elementów konstrukcji budowli lub wznoszonych rusztowań. Miejsce przechowywania pasów zabezpieczenia i linek należy oznakować na planie graficznym.

Przy wykonywaniu prac z udziałem dźwigu:

- przed przystąpieniem do robót wszyscy pracownicy zaangażowani w wykonywane roboty, zapoznani z obowiązującymi przepisami BHP zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA BUDOWNICTWA I PRZEMYSŁU MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) rozdział maszyny i inne urządzenia techniczne. Na dźwigu znajduje się wywieszone instrukcje bezpieczeństwa obsługi i konserwacji.
- nad stanowiskiem pracy operatora dźwigu zostaje wykonany daszek ochronny
- teren w promieniu 6m. od miejsca usytuowania dźwigu zostaje ogrodzony poręczami oraz oznakowany tablicami ostrzegawczymi,
- w razie zerwania się materiału transportowanego i uderzenia któregoś z pracowników, należy w pierwszej kolejności zawiadomić straż pożarną i pogotowie ratunkowe z telefonu, którego miejsce należy oznakować na planie graficznym. W tym samym czasie pracownicy specjalnie w tym celu przeszkoleni udzielają pierwszej pomocy.

6. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegawczych niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, szybką ewakuację na wypadek pożaru ,awarii i innych zagrożeń należy:

6.1 Na placu budowy zamieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów:

- najbliższego punktu lekarskiego
- najbliższej straży pożarnej
- posterunku policji

6.2 Zorganizować punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników jeżeli:

- w razie wypadku publiczne środki transportowe służby zdrowia nie mogą zapewnić szybkiego przewozu poszkodowanych, na budowie w czasie wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych, miejsce przechowywania pojazdu należy oznakować na planie graficznym, który za taki środek transportu może posłużyć,

6.3 Umożliwić dostęp do telefonu ora podać miejsce jego przechowywania,

6.4 Zabezpieczyć dostęp do pasów ochronnych i linek przeznaczonych do zabezpieczania pracowników wykonujących prace na wysokościach.

6.5 Zabezpieczyć dostęp do poręczy i tablic ostrzegawczych służących do zabezpieczenia i oznakowania miejsc niebezpiecznych a w szczególności :

- Daszki ochronne

6.6 W razie zaistnienia potrzeby ewakuacji pracowników z terenu budowy, należy ustalić i oznakować drogę, którą ewakuacja powinna się odbywać.

6.7 Wydzielić i oznakować miejsca prowadzenia robót budowlanych w których może wystąpić zagrożenie bezpieczeństwa a w szczególności:

- Cały teren na którym są przeprowadzane roboty budowlane ogrodzić co uniemożliwia wstęp osobom postronnym, a to z kolei zdecydowanie zmniejsza groźbę wypadku.
- Przy wykonywaniu prac z udziałem dźwigu teren w promieniu 6 m od miejsca usytuowania dźwigu ogrodzić poręczami oraz oznakować tablicami ostrzegawczymi.

.....
Wojciech Łodziński
MPOIA/041/2007