

PRACOWNIA:

BIURO PROJEKTOWO-INŻYNIERSKIE REDAN SP. Z O.O.
UL. JAGIELLOŃSKA 69, 70-382 SZCZECIN

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR:

Miasto Szydłowiec
ul. Rynek Wielki 1; 26-500 Szydłowiec

PROJEKT:

Wykonanie projektu remontu i kolorystyki elewacji oraz projektu osuszenia murów przyziemia, projektu odwodnienia dziedzińca, projektów instalacji wewnętrznych Zamku w Szydłowcu w ramach realizacji projektu pod nazwą „Odnowa zabytkowych obiektów i przestrzeni publicznej w Szydłowcu, poprawa funkcjonalności i dostępności infrastruktury kulturalnej i turystycznej dla mieszkańców Mazowsza”

ADRES:

Gmina Szydłowiec, dz. nr 4088, ul. Sowińskiego 2

BRANŻA:

KONSTRUKCJA

FAZA:

PB

DATA:

WRZESIEŃ 2010

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Radosław Michniewicz
upr. bud. nr ZAP/0124/POOK/06

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Jarosław Tymbarski
upr. bud. nr ZAP/0038/POOK/07

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

Przedmiotowy projekt / utwór architektoniczny jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art.1 i następne Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4 lutego 1994 roku (DU nr 24 poz.83 z 23 lutego 1994 r.)

EGZEMPLARZ:

INWESTOR

URZĄD

ARCHIWUM

Projektant i sprawdzający oświadczają, że ten projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Spis zawartości opracowania:

I. DANE OGÓLNE.....	3
1.1 Przedmiot i cel opracowania	3
1.2 Podstawa opracowania.....	3
II. PROJEKT BUDOWLANY BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ.....	4
1. Założenia do obliczeń konstrukcyjnych.....	4
2. Wykucia i wyburzenia	4
3. Konstrukcyjne elementy stalowe	4
4. Konstrukcyjne żelbetowe	5
5. Ściany murowane	6
6. Schematy statyczne, podstawowe wyniki obliczeń statycznych oraz wymiarowanie wybranych elementów konstrukcyjnych.....	6
7. Uwagi	8

RYSUNKI

K.1 Rzut parteru - skrzydło wschodnie	1:50
K.2 Rzut parteru - skrzydło północne	1:50
K.3 Rzut I piętra - fragment	1:50
K.4 Rzut II piętra - fragment	1:50
K.5 Konstrukcje stalowe - poz. 1, 2, 3	1:20
K.6 Konstrukcje stalowe - poz. 4-7	1:20
K.7 Konstrukcje stalowe - poz. 8, 9, 9.1, 12.3	1:20
K.8 Szyb windy w skrzydle wschodnim - poz. 12	1:50
K.9 Konstrukcje szybu windy - poz. 12.1, 12.2	1:20
K.10 Podwyższenie nadproża - poz. 11	1:50
K.11 Poszerzenie przejścia - poz. 14	1:50
K.12 Poszerzenie przejścia - poz. 15	1:50
K.13 Fundament szybu windy - poz. 13.1	1:20
K.14 Konstrukcja stalowa szybu windy - poz. 13.2	1:20

I DANE OGÓLNE

1. Przedmiot i cel opracowania.

- Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży konstrukcyjnej dla *„Remontu i kolorystyki elewacji oraz projektu osuszenia murów przyziemia, projektu odwodnienia dziedzińca, projektów instalacji wewnętrznych Zamku w Szydłowcu w ramach realizacji projektu pod nazwą „Odnowa zabytkowych obiektów i przestrzeni publicznej w Szydłowcu, poprawa funkcjonalności i dostępności infrastruktury kulturalnej i turystycznej dla mieszkańców Mazowsza”*
- *Adres inwestycji:* Szydłowiec, ul. Sowińskiego 2.

1.2 Podstawa opracowania.

Projekt wykonany został w oparciu o:

- zlecenie Głównego Projektanta,
- Ocena techniczna dokonana przez autora opracowania w trakcie wizji lokalnej przeprowadzonej w kwietniu 2010, niezbędne pomiary inwentaryzacyjne, fotografie, dokumentacja archiwalna,
- Inwentaryzację przekazaną przez Głównego Projektanta,
- Projekt Architektury przekazany przez Głównego Projektanta,
- obowiązujące normy i przepisy prawa budowlanego.

II PROJEKT BUDOWLANY BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

1. Założenia do obliczeń konstrukcji

- obciążenia stałe wg PN-82/B-02001
- obciążenia użytkowe wg PN-80/B-02003
- obciążenie od windy - zgodnie z informacjami otrzymanymi od Producenta

2. Wykucia i wyburzenia

Przy wykonaniu wyburzeń w ścianach, zabrania się wykonywania więcej niż jednego wyburzenia jednocześnie. Przed wyburzeniem ścian bądź ich fragmentów, należy precyzyjnie i pod nadzorem zabezpieczyć konstrukcję budynku stosując odpowiednio stemplowanie i podparcia.

Nie stosować urządzeń udarowych. W przypadku stwierdzenia rozbieżności z projektem, powiadomić projektanta. Wszystkie prace, w szczególności rozbiórkowe, prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej.

Przy pracach wyburzeniowych i rozbiórkowych zaleca się stosowanie geodezyjnego nadzoru przemieszczeń istniejących ścian (np. odchylenia od pionu w dwóch kierunkach, osiadanie). W przypadku stwierdzenia przemieszczeń, należy natychmiast przerwać prace i zabezpieczyć obiekt.

3. Konstrukcyjne elementy stalowe

Stalowe elementy konstrukcyjne należy wykonywać zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru budowlanych konstrukcji stalowych Polska Norma PN-B-06200”.

Stalowe elementy konstrukcyjne projektowane są jako podciągi i nadproża, Konstrukcja szybu windy. Montaż podciągów wykonywać etapowo, zgodnie z technologią opisaną na rysunkach.

W celu osadzenia elementów na wymaganych rzędnych, stosować pakiety blach jako kliny. Wolne przestrzenie pomiędzy elementami stalowymi a murami bądź stropami wypełnić betonem klasy min. B-20 wykonanym na drobnym kruszywie. Wszystkie rzędne zgodnie z projektem Architektury.

Elementy wykonać zgodnie z dokumentacją rysunkową. Wymiary wszystkich elementów wymagają sprawdzenia na budowie przed ich wytworzeniem. Po dokonaniu niezbędnych odkuć i odkrywek dokonać sprawdzenia wymiarów i odchylek kąto-

wych, po czym odpowiednio skorygować wymiary elementów a w uzasadnionych przypadkach powiadomić projektanta.

Elementy stalowe wykonać ze stali St3S.

Konstrukcję szybu windy spawać na budowie, po dokładnym zabezpieczeniu.

3.1 Zabezpieczenia antykorozyjne

Powierzchnie konstrukcji stalowej przygotować do malowania do stopnia czystości Sa 2,5 wg ISO 8501-02. Następnie malować farbą podkładową grubości 80 um. Łączna grubość powłoki malarskiej 120 um. Kolor farby do uzgodnienia. Stosować powłoki malarskie o właściwościach odpowiadających funkcji pomieszczeń.

4. Konstrukcje żelbetowe

4.1 Fundamenty

Projektowanie fundamentów dotyczy posadowienia sztybów windowych za pomocą płyt fundamentowych wykonanych z betonu C20/25(B-20) zbrojonej stalą klasy A-IIIIN o znaku BSt500S. Fundamenty należy posadowić na podbetonie C8/10 (B-10) gr.10cm.

Skontrolować nośność podłoża pod fundamenty. Wyniki nie powinny odbiegać od wymagań. (Wymagania min. $E_{v1} = 30 \text{ MPa}$ i $E_{v2} = 80 \text{ MPa}$ oraz zagęszczenie o wskaźniku odkształcenia $I_o = E_{v2}/E_{v1} = 2,7$ i wskaźniku zagęszczenia $I_s = 0,96$ ($I_L = 0,5$)). W przypadku nie spełnienia wymagań, podłoże należy dogęścić lub wzmocnić.

4.2 Podciąg i belki żelbetowe

Zaprojektowano belki żelbetowe z betonu C20/25(B-25), zbrojone stalą klasy A-IIIIN o znaku BSt500S, strzemiona A-IIIIN.

4.3 Schody

Zaprojektowano schody żelbetowe monolityczne na gruncie z betonu C20/25 zbrojone stalą klasy A-IIIIN o znaku BSt500S. Wykonać na podbetonie C8/10 (B-10) gr.10cm.

5. Ściany murowane

5.1 Wypełnienia

Wypełnienia w ścianach nośnych (istniejących) projektuje się wykonać z cegły pełnej klasy 15 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki 5.

5.2 Ściany działowe

Z uwagi na ciężar, zaprojektowano ściany działowe z bloków gipsowych typu VG-orth gr. 25 cm murowane na klej gipsowy gr 80 i 100mm. Wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta, dotyczącymi m.in. wymiarów maksymalnych przegród, elastycznego połączenia górą ze stropem, itd. Ściany nie wymagają tynkowania.

Zaleca się ściany, w których osadzone będą drzwi komunikacji ogólnodostępnej, murować z bloków gr. 100mm na pełną wysokość lub wykonać wieniec żelbetowy zwieńczający mur (wieniec 10x10cm, zbrojony 4Ø10 podłużnie, strzemiona Ø6 co 25cm).

6. Schematy statyczne, podstawowe wyniki obliczeń statycznych oraz wymiarowanie wybranych elementów konstrukcyjnych

Schematy statyczne oznaczono na rysunkach. Rysunki są odzwierciedleniem i wynikiem obliczeń statycznych.

POZ. 1 Nadproże stalowe o rozpiętości w świetle 110cm. Zaprojektowano nadproże stalowe w ścianie gr. 52-56cm z kształtowników stalowych 3 x HEA 120, stal St3S. Technologię montażu opisano na rysunku. Długości elementów dopasować na budowie.

POZ. 2 Podciąg stalowy o rozpiętości w świetle 186cm. Zaprojektowano podciąg stalowy w miejscu wymaganego poszerzenia pomieszczenia. Wykucia w ścianie prowadzić po montażu podciagu. Podciąg z kształtownika stalowego HEA 180, stal St3S. Technologię montażu opisano na rysunku. Długości elementów dopasować na budowie.

POZ. 3 Podciąg stalowy o rozpiętości w świetle 301cm. Zaprojektowano podciąg stalowy w miejscu wymaganego poszerzenia pomieszczenia. Wykucia w ścianie prowadzić po montażu podciagu. Podciąg z kształtownika stalowego HEA 180, stal St3S. Technologię montażu opisano na rysunku. Długości elementów dopasować na budowie.

POZ. 4 Nadproże stalowe o rozpiętości w świetle 130cm. Zaprojektowano nadproże stalowe w ścianie gr. 46cm z kształtowników stalowych 3 x HEA 120, stal St3S. Technologię montażu opisano na rysunku. Wymiary i wszystkie wymagania budowlane potwierdzić z dostawcą windy przed wykonaniem.

POZ. 5 Nadproże stalowe o rozpiętości w świetle 100cm. Zaprojektowano nadproże stalowe w ścianie gr. 76cm z kształtowników stalowych 3 x HEA 120, stal St3S. Technologię montażu opisano na rysunku. Długości elementów dopasować na budowie.

POZ. 6 Nadproże stalowe o rozpiętości w świetle 148cm. Zaprojektowano nadproże stalowe w ścianie gr. 96cm z kształtowników stalowych 3 x HEA 180, stal St3S. Technologię montażu opisano na rysunku. Długości elementów dopasować na budowie.

POZ. 7 Podciąg stalowy o rozpiętości w świetle 271cm. Zaprojektowano nadproże stalowe w ścianie gr. 34cm z kształtowników stalowych 2 x IPN 180, stal St3S. Technologię montażu opisano na rysunku. Długości elementów dopasować na budowie.

POZ. 8 Nadproże stalowe o rozpiętości w świetle 100cm. Zaprojektowano nadproże stalowe w ścianie gr. 34cm z kształtowników stalowych 2 x IPN120, stal St3S. Technologię montażu opisano na rysunku. Długości elementów dopasować na budowie.

POZ. 9 Nadproże stalowe o rozpiętości w świetle 136cm. Zaprojektowano nadproże stalowe w ścianie gr. 23cm z kształtowników stalowych 2 x IPN120, stal St3S. Technologię montażu opisano na rysunku. Długości elementów dopasować na budowie.

POZ. 9.1 Nadproże stalowe o rozpiętości w świetle 100cm. Zaprojektowano nadproże stalowe w ścianie gr. 18cm z kształtowników stalowych 2 x IPN120, stal St3S. Technologię montażu opisano na rysunku. Długości elementów dopasować na budowie.

POZ. 10, 10.1, 10.2 Schody żelbetowe. Zaprojektowano schody żelbetowe płytowe na gruncie o gr. 12cm z betonu C20/25 zbrojoną stalą klasy A-IIIIN o znaku BSt500S. Zbrojenie główne: A-IIIIN, dolne podłużne $\phi 10$ co 15cm, górne podłużne $\phi 10$ co 15cm, rozdzielcze A-IIIIN $\phi 10$ co 15cm. Podbeton B-10 gr. 10cm. Wykonać izolacje przeciwwodne zgodnie z projektem Architektury.

POZ.11 Podwyższenie nadproża/sklepienia przejścia. Zaprojektowano podwyższenie sklepienia przejścia - z pom. 1.33. do pom. 1.37. Zastosowano technologię HELIFIX. Dokładną technologię wykonania opisano na rysunkach. Z obu stron ściany wykonać belki HELIBEAM. Wykonać kotwienie ścian pomiędzy wykonanymi belkami przy użyciu kotew Cement. Po zakotwieniu, odkuć nadproże na projektowaną wysokość.

POZ.12 Szyb windy w skrzydle wschodnim. Projektowany szyb windy wymaga wykonania wielu prac stanowiących ingerencję w istniejącą konstrukcję budynku. Na etapie projektu odkrywek w szybie nie wykonywano. Wszystkie prace wyburzeniowe/rozbiórkowe należy wykonywać pod ścisłym nadzorem osoby uprawnionej. Ze względu na bezpieczeństwo, zaleca się stosowanie geodezyjnego nadzoru przemieszczeń istniejących ścian (np. odchylenia od pionu w dwóch kierunkach, osiadanie), stanowiących szyb projektowanej windy. W przypadku stwierdzenia przemieszczeń, należy natychmiast przerwać prace i zabezpieczyć obiekt. Prowadzącemu prace zaleca się sporządzenie planu montażu i ścisłe egzekwowanie tego planu od wykonawców.

Projektowana kolejność wykonywania prac:

- a) Zabezpieczenie i opomiarowanie ścian. Usunięcie użytkowników ze skrzydła wschodniego na czas do zakończenia prac,
- b) Wykucie bruzdy z murach 1 piętra oraz wykonanie żelbetowej ramy Poz.12.1 oznaczonej na rysunku jako „1”,
- c) Zabezpieczenie stropu nad 1 piętrzem od spodu
- d) Wykucie stropu nad 1 piętrzem od góry na grubość 40cm i wykonanie żelbetowej ramy Poz.12.1 oznaczonej na rysunku jako „2”,
- e) Po związaniu ramy, wykucie stropu nad 1 piętrzem do końca,
- f) Zabezpieczenie stropu nad parterem od spodu
- g) Wykucie stropu nad parterem od góry na grubość 40cm i wykonanie żelbetowej ramy Poz.12.1 oznaczonej na rysunku jako „3”,
- h) Po związaniu ramy, wykucie stropu nad parterem do końca,
- i) Wykucie bruzdy z murach parteru oraz wykonanie żelbetowej ramy Poz.12.1 oznaczonej na rysunku jako „4”,
- j) Wykucie bruzdy z murach parteru oraz wykonanie żelbetowej ramy Poz.12.1 oznaczonej na rysunku jako „5”,
- k) Wykucie bruzdy z murach parteru oraz wykonanie żelbetowej ramy Poz.12.1 oznaczonej na rysunku jako „6”,
- l) Wykucie w murach do głębokości -1,20m poniżej poziomu posadzki parteru oraz wykucie bruzdy z murach oraz wykonanie żelbetowej płyty podszybia Poz.12.2,
- m) Rozkucia w murach do osiągnięcia projektowanych wymiarów szybu windowego
- n) Osadzenie belki w nadszymbiu do osadzenia haków montażowych windy
- o) Prace wykończeniowe - wyrównanie, malowanie, wykonanie otworów wentylacyjnych itd.

Przed wykonywaniem prac należy sprawdzić rozwiązania i wymagania budowlane z dostawcą windy.

POZ.12.1 Rama żelbetowa o wymiarach $b \times h = 20 \times 30$ cm z betonu C20/25 zbrojoną stalą klasy A-IIIIN o znaku BSt500S. Zbrojenie główne: podłużne 6 $\phi 10$, strzemiona A-IIIIN dwucięte $\phi 8$ co 20cm. Zapewnić ciągłość zbrojenia na zakładach i w narożach stosując zakłady czy dodatkowe pręty narożne typu L.

POZ. 12.2 Płyta podszybia. Zaprojektowano płytę żelbetową o wymiarach $b \times s \times h = 260 \times 270 \times 40$ cm z betonu C20/25 zbrojoną stalą klasy A-IIIIN o znaku BSt500S. Zbrojenie główne: siatki $\phi 12$ co 15cm w obu kierunkach dołem i górą. Wykonać na warstwie podbetonu B-10 gr.10cm. Podbeton należy ułożyć na warstwie zagęszczonej podsypki piaskowej gr. 20cm, zagęszczonej do $Is=0,96$. Na podbetonie wykonać izolację przeciwną z papy - zgodnie z projektem Architektury.

POZ.13 Szyb windy w skrzydle północnym

Przed rozpoczęciem prac, sprawdzić lokalizację szybu, poprzez spuszczenie pionu z poziomu najwyższego spocznika. Lokalizacja szybu, powinna być dopasowana do wszystkich kondygnacji.

POZ. 13.1 Zaprojektowano fundament szybu w postaci płyty żelbetowej o wymiarach $b \times s \times h = 228,5 \times 248,5 \times 40\text{cm}$ z betonu C20/25 zbrojoną stalą klasy A-IIIIN o znaku BSt500S. Zbrojenie główne: siatki $\phi 16$ co 15cm w obu kierunkach dołem i górą. Wykonać na warstwie podbetonu B-10 gr.10cm. Podbeton należy ułożyć na warstwie zagęszczonej podsypki piaskowej gr. 20cm, zagęszczonej do $Is=0,96$. Na podbetonie wykonać izolację przeciwwodną z papy - zgodnie z projektem Architektury. Ściany fundamentu gr. 25cm, z betonu C20/25 zbrojoną stalą klasy A-IIIIN o znaku BSt500S. Zbrojenie główne: siatki $\phi 8$ co 20cm w obu kierunkach.

POZ. 13.2 Konstrukcja stalowa szybu windy. Zaprojektowano z kształtowników stalowych RK120x120x6, stal St3S. Technologię montażu opisano na rysunku. Długości elementów dopasować na budowie. Dopuszcza się zmianę długości głównych elementów, w przypadku trudności transportowych. Konstrukcję spawać na budowie. Przed wykonaniem, sprawdzić i potwierdzić gabaryty i inne wymagania z dostawcą windy. Wykonać stężenia ścian obudowy. Na etapie budowy należy wykonać blachy mocujące do obudowy stalowej konstrukcji za pomocą szyb bezpiecznych bądź osłon z tworzyw sztucznych.

POZ.14 Przebudowa/poszerzenie nadproża przejścia. Zaprojektowano poszerzenia stropu przejścia do szybu windy na I piętrze. Zaprojektowano wykonanie belek nadprożowych HEA100 w rozstawie co 20-25cm, montowanych kolejno w bruzdach wykonanych w stropie przejścia. Z uwagi na nieznaną konstrukcję istniejącego nadproża, po rozpoczęciu prac i wykonaniu odkrywki powiadomić projektanta o stanie nadproża i potwierdzić technologię wykonania.

POZ.15 Przebudowa/poszerzenie nadproża przejścia. Zaprojektowano poszerzenia stropu przejścia do szybu windy na I piętrze. Zaprojektowano wykonanie belek nadprożowych HEA100 w rozstawie co 20-25cm, montowanych kolejno w bruzdach wykonanych w stropie przejścia. Z uwagi na nieznaną konstrukcję istniejącego nadproża, po rozpoczęciu prac i wykonaniu odkrywki powiadomić projektanta o stanie nadproża i potwierdzić technologię wykonania.

7. UWAGI

Wszystkie elementy wykonywać zgodnie z rysunkami.

Wszystkie prace wykonywać zgodnie z Warunkami Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, polskimi normami i dostępną wiedzą techniczną. Przed rozpoczęciem prac, potwierdzić odpowiednimi odkrywkami grubości i jakość ścian, układ i budowę stropów. Wszelkie prace ingerujące w zastaną strukturę poprzedzić badaniami stratygraficznymi. Ocenić stan techniczny wszystkich elementów przed samym wykonaniem, dokonać niezbędnych wzmocnień bądź wymian. Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej oraz pod nadzorem Konserwatorskim.

Projektował: mgr inż. Radosław Michniewicz

Sprawdził: mgr inż. Jarosław Tymbarski

Szczecin, dnia 06 września 2010