

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONACZY
BRANŻA KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

Nazwa inwestycji: **Wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania:
„Modernizacja kanałów naprawczych w R-3 Bytom”**

Adres inwestycji: Bytom, ul. Drzewna 2

Inwestor: Tramwaje Śląskie S.A.
ul. Inwalidzka 5
41 - 506 Chorzów

Biuro projektowe: PUH „AKBUD” mgr Krystyna Fabian
ul. Roździeńskiego 188C
40-203 Katowice

Autorzy:

Wyszczególnienie	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	mgr inż. Krzysztof FABIAN	upr. proj. SLK/4139/POOD/12 bez ogran., spec. drogowa	
Sprawdzający	inż. Andrzej FABIAN	upr. proj. Nr 651/01 bez ogran. spec. konstr.-bud.	
Asystent projektanta	mgr inż. Katarzyna Sieńko	Asystent	

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Przebudowa kanałów tramwajowych

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt konstrukcyjny przebudowy kanałów tramwajowych

Zakres projektu obejmuje:

- ✓ przebudowę kanałów tramwajowych,
- ✓ wymianę torowiska tramwajowego na całej długości hali,
- ✓ wykonanie posadzki.

2. Obowiązujące akty prawne

Poniżej wyszczególniono najważniejsze akty prawne, związane z projektowaniem, realizacją i eksploatacją zkaładu:

- Ustawa z dnia 7 Lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz U. z 12.11.2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. Zminami.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. Zmianami.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w komunikacji miejskiej oraz autobusowej komunikacji międzynarodowej,
- Ustawa z dnia 23 styczeń 2008 r. – Prawo ochorony środowiska (tekst jednolity Dz.U z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. Zmianami),
- Rozporządzenie Misnistra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnua 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakreu i formy z projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120, poz. 1133 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 weześnia 2004 r. w sprawie szczegółoweg zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjoalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochorny zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochorny zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktruy z dnia 6 lutego 2003 r. w sorawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401 z późn. zmianami),

- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późn. zmianami),

3. Podstawy opracowania.

Projekt opracowany zosał na zlecenie w oparciu o:

- zlecenie,
- uzgodnienia ustne,
- wizje lokalną,
- pomiary,
- ustalenia robocze,
- obowiązujące przepisy, normy i normatywy,

4. Lokalizacja i stan prawny.

Inwestycję j.w. projektuje się na działce w Bytomiu przy ul. Drzewnej 2. Inwestorem są Tramwaje Śląskie S.A. z siedzibą w Chorzowie przy ul. Inwalidzkiej 5. Posesja położona jest wśród zabudowy przemysłowej.

5. Istniejący stan zagospodarowania działki:

Na przedmiotowej działce zlokalizowana jest zajezdnia tramwajowa. Na terenie tym znajdują się hale i budynki zaplecza technicznego, budynki administracyjne i socjalne, przejścia ruchu pieszego, drogi komunikacji wewnętrznej oraz tory i place postojowe pojazdów.

Działka znajduje się na terenach zabudowanych niską zabudową wolnostojącą przemysłową.

Przedmiotowy budynek to hala warsztatowa przeznaczona dla obsługi tramwajów. Budynek stoi w głębi działki od wjazdu z skrzyżowania ulic Drzewnej i Władysława Łokietka. Poprzez zjazd z skrzyżowania ulic Drzewnej i Władysława Łokietka samochody i tramwaje mogą dojechać do przedmiotowej hali. Działka jest ogrodzona, posiada bramę wjazdową z furtką przy której zlokalizowana jest portiernia. Przed portiernią od strony ulicy Władysława Łokietka zlokalizowano parking dla samochodów osobowych. Działka jest utwardzona i oświetlona latarniami ulicznymi. Działka stanowi grunt budowlany oznaczony symbolem „B”. Teren jest ukształtowany zgodnie z obowiązującymi wymogami dotyczącymi dróg i ciągów pieszych oraz w sposób umożliwiający płynną komunikację z przyległymi terenami i bez

przeskód terenowych takich jak pochylnie, skarpy. Zjazd z ulicy publicznej na działkę o nawierzchni utwardzonej.

Działka wchodząca w skład kompleksu jest w pełni uzbrojona.

Znajdują się na niej następujące instalacje:

- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć telekomunikacyjna,
- sieć wodociągowa,
- sieć energetyczna.

Ścieki odprowadzane są do kanalizacji miejskiej. Teren działki jest płaski.

6. Stan Istniejący

6.1. Układ kubaturowo – torowy.

Istniejąca hala jest jednoprzestrzennym obiektem budowlanym wolnostojącym, przez którą przechodzą trzy tory tramwajowe.

Tor I posiada dwa kanały:

- Kanał 1 długość – 32,8 m głębokość – 1.5 m szerokość
- Kanał 2 długość – 33,8 m głębokość – 1.5 m szerokość

Tor II posiada dwa kanały:

- Kanał 1 długość – 33,7 m głębokość – 1.5 m szerokość
- Kanał 2 długość – 33,9 m głębokość – 1.5 m szerokość

Tor III posiada dwa kanały:

- Kanał 1 długość – 36,8 m głębokość – 1.5 m szerokość
- Kanał 2 długość – 33,9 m głębokość – 1.5 m szerokość

6.2. Nawierzchnia w hali.

Tory na kanałach oraz po za nimi zbudowane są z szyn S49. Nawierzchnię hali stanowi posadzka betonowa.

6.3. Urządzenia i uzbrojenia podziemne.

Kanały wyposażone są w sieć oświetlenia i gniazdka wtykowe oraz odwodnienie.

6.4. Wyburzenia

Dokumentacja nie przewiduje wyburzeń obiektów kubaturowych. Konieczne będą częściowe rozbiórki nawierzchni betonowej przy kanałach w celu wymiany szyn.

7. Projektowane zagospodarowanie.

Niniejszy projekt obejmuje przebudowę kanałów tramwajowych wewnątrz hali warsztatowej. Zakres projektu nie obejmuje przyległego terenu wokół hali. Z uwagi na to zagospodarowanie działki nie ulegnie zmianie. Przedmiotowy projekt nie zmieni zagospodarowania działki w stosunku do stanu istniejącego. Działka w dalszym ciągu będzie zabudowana niniejszą halą. Nie projektuje się rozbudowy i nadbudowy obiektu budowlanego.

8. Stan projektowany.

8.1. Opis ogólny.

Niniejsze opracowanie branży torowej obejmuje swoim zakresem remont kanałów tramwajowych, wymianę szyn na kanałach oraz poza kanałami wraz z pozadzką i doprowadzenie wetylacji do czterech kanałów.

8.2. Niweleta.

Niweletę torów dostosowano do istniejących wysokości torów i posadzki w hali. Różnica wysokości pomiędzy poprzeczną środkową osią hali a wjazdem i wyjazdem wynosi 10cm. Niweleta torów jest w spadku od środka hali w kierunku wjazdu i wyjazdu i wynosi 0,16%.

8.3. Odwodnienie kanałów

Kanały wyposażone są w urządzenia odprowadzające wodę. Sprawnie działająca instalacja odwadniająca występuje w kanałach i zostanie podłączona do istniejącego odwodnienia.

8.4. Przekroje konstrukcyjne.

Przewiduje się zastosować następujące typy konstrukcji torowiska:

- tory wydzielone zabudowane poza kanałem z szyn tramwajowych o profilu 49E1,
- konstrukcję mocowania szyn przedstawiono na rysunku 5.

8.5. Konstrukcja-kanał

Nie przewiduje się zmian konstrukcyjnych kanałów rewizyjnych. Dla estetyki i łatwości utrzymania czystości ściany kanałów przewiduje się wyłożyć wykładziną z płytek twardych (glazura - gres) natomiast posadzkę z nawierzchni żywicznej.

8.6. Instalacja elektryczna.

Instalacja oświetleniowa -19 szt na kanał:

Oprawa tubowa LED z okablowaniem przelotowym, podłączenie poprzez dławik M20 (7-14mm). Proste w montażu przy użyciu dedykowanym uchwytów V4A. Średnica: Ø 54 mm. Odporność na chemiczne i mechaniczne uszkodzenia. Materiał tuby zewnętrznej – odporne na uderzenia szkło akrylowe IK10. Odporność na wodę i kurz – IP68. Bezobsługowe w trudnych warunkach użytkowania. Brak UV/IR.

Parametry techniczne:

- Napięcie zasilania: 230VAC
- Moc LED: 27W
- Skuteczność świetlna: 4050 lm A++, 150lm/W
- Źródło światła Power-LED
- Temperatura barwowa 4000K
- Kąt rozsyłu 120°
- Żywotność 50000 godzin
- Klasa ochronności: I
- Zakres temperaturowy pracy: -20°C do +50°C
- Długość 1870mm

Rozdzielnica elektryczna wyposażona w gniazdo 5x16A 400V, 2 x gniazdo 16A 230V. Obudowa rozdzielniczy wykonana z wulkanizowanej gumy butylowej, materiał pochłaniający wibracje, obudowa odporna na uderzenia. – 5 szt na kanał.

Parametry techniczne:

- Brak kondensacji pary wewnątrz obudowy w przypadku wystąpienia wysokich wahań temperatury
- Odporny na iskry spawalnicze.
- Brak występowania korozji.
- Wysoka odporność na promieniowanie UV, ozon i warunki atmosferyczne
- Nie zawiera silikonu
- Absolutnie bezhalogenowy
- Rodzaj ochron: IP65
- Klasa ochronności: II
- Odporność na uderzenia: IK10
- Materiał obudowy poddany testowi drutu żarowego zgodnie z IEC 60695-2-1 z 960 °C oraz testowi płomieniem igłowym zgodnie z DIN EN 60695-11-5; 2005-11.
- Ocena klasy pożarowej TSI "B" EN 13501-1
- Wytrzymałość dielektryczna zgodnie z normą IEC 60243 – 7kV/mm grubości materiału

Łączny pobór mocy dla oświetlenia to nie więcej niż 1,2 kW. IWłłączniki oświetlenia przy każdym wejściu do kanału. Zasilanie poszczególnych kanałów pozostaje bez zmian. W razie konieczności zakłada się wymianę wszystkich kabli po istniejących trasach.

8.7. Instalacja odwodnieniowa.

Instalacja odwodnieniowa punktowa lub liniowa, podłączenia do istniejącej kanalizacji.

8.8. Instalacja wentylacyjna.

Instalacja wentylacyjna nawiewna zapewniająca przewietrzenie kanału zgodnie z normami BHP, ilość punktów wentylacyjnych min. 4. Projektowane zakłada doprowadzenie kanałów wentylacyjnych zgodnie z rysunkami. W razie konieczności przewiduje się udrożnienie i wyczyszczenie istniejących kanałów wentylacyjnych.

9. Dane ogólne dotyczące lokalizacji.

Działka zlokalizowana jest w I strefie obciążenia wiatrem i w II strefie obciążenia śniegiem. Działka, na której zlokalizowana jest inwestycja nie jest wpisana do rejestru zabytków i nie podlega ochronie.

10. Warunki gruntowo-wodne, kategoria geotechniczna.

W wyniku wykonanych odkrywek ustalono, że w poziomie posadowienia budynku znajdują się piaski średnie z domieszka żwiru i przerostów piasków gliniastych, częściowo w górnych partiach grunty nasypowe. Woda gruntowa w poziomie posadowienia nie występuje. Warunki posadowienia osenia się jako „proste warunki gruntowe” – występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych, równolegle ułożonych, nie obejmujących gruntów słabonośnych.

Projektowana inwestycja nie zmieni stanu wody na gruncie, a zwłaszcza kierunku odpływu wody opadowej na grunty sąsiednie.

11. Aaliza zgodności rozwiązań projektu budowlanego z przepisami zagospodarowania przestrzennego miasta Bytom dla przedmiotowej działki.

W planie zagospodarowania przestrzennego lub w decyzji o warunkach zabudowy określa się warunki z zakresu ochrony i kształtowania ładu przestrzennego. Warunki te zostały spełnione projektując nieniejsza inwestycje.

W przepisach lokalnych zagospodarowania przestrzennego dla przedmiotowej działki zapisano warunki dotyczące budowy. Działka jest działką zbudowaną przedmiotową halą warsztatową, funkcja ta będzie zachowana przy projektowanej przebudowie kanałów. Funkcja obiektu w wyniku projektowanej inwestycji nie ulegnie zmianie. Dojazd do przedmiotowego obiektu od strony ulicy utrzymano. Projektowane roboty nie wpłyną na sąsiednie działki. Miejsca postojowe istniejące zgodnie z przepisami nie ulegną zmianie.

Teren inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatorską. Stan techniczny hali jest dobry.

12. Problematyka bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy

Jako podstawową zasadą prowadzenia prac na budowie należy przyjąć stwierdzenie „Wszelkie prace budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem osób do tego uprawnionych, z zachowaniem warunków zawartych w polskich przepisach i normach budowlanych oraz zgodnie z sztuką budowlaną”.

Powinny być spełnione następujące zalecenia:

- teren budowy powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem,
- ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi,
- w ogrodzeniu placu budowy powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego i pojazdów,
- drogi dojazdowe powinny posiadać utwardzoną nawierzchnię,
- przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone,
- składowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów,
- podczas mechanicznego załadunku i rozładunku materiałów budowlanych, przemieszczanie ich bezpośrednio nad ludźmi oraz nad kabiną kierowcy jest zabronione,
- przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż 0.75 m – od ogrodzenia i zabudowań 5.00 m – od stałego stanowiska pracy,
- sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien posiadać ustalone parametry, takie jak dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę, uwidocznienie przez trwałe i wyraźny napis,
- ruchome części mechanizmów sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego zagrażające bezpieczeństwu powinny być zaopatrzone w osłony zapobiegające wypadkom,
- urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- skrzynki rozdzielcze prądu do zasilania urządzeń mechanicznych na placu budowy powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych. Skrzynki te powinny być tak rozmieszczone na placu budowy, aby odległość od urządzeń zasilanych była jak najkrótsza,

- w razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, centralnego ogrzewania itp. Należy określić bezpieczną odległość (w pionie i poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny. Odległość tę określa kierownictwo robót w porozumieniu z właściwymi jednostkami, w których zarządzanie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje.

Uwaga! Przy robotach należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Certyfikaty, deklaracje zgodności i oświadczenia należy przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać, aby w razie kontroli budowy przez uprawnione organy przedłożyć do kontroli. Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi normami i przepisami BHP. Wykonanie instalacji kanalizacyjnej i elektrycznej należy powierzyć specjalistycznym zakładom.

13. Organizacja i technologia robót.

13.1. Uwarunkowania i założenia realizacyjne

Prace budowlane powinny być prowadzone w taki sposób aby umożliwić normalne funkcjonowanie hali.

13.2. Zagospodarowanie placu budowy

Strefę niebezpieczną wokół kanału należy oznakować tablicami ostrzegawczymi i ogrodzić poręczami przestawnymi. Dla pracowników wykonujących roboty inwestor zabezpieczy pomieszczenia socjalne oraz wskaże punkty poboru wody i zasilania w energię elektryczną. W widocznym miejscu od storny wejścia ogrodzonego na plac budowy, na wysokości nie mniejszej niż 2,0 m powinna znajdować się tablica informacyjna o prowadzonych robotach.

Tablica powinna zawierać adresy i numery telefonów:

- najbliższego punktu lekarskiego,
- najbliższej straży pożarnej,
- najbliższego posterunku policji,
- miejsce najbliższego dostępnego aparatu telefonicznego.

13.3. Sposób prowadzenia robót

Przy planowanym przedsięwzięciu należy w trosce o ochronę zdrowia pracowników oraz osób trzecich przestrzegać wszystkich obowiązujących zasad bhp zawartych w przepisach i normach:

Rozporządzeniu Min. Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

Rozporządzeniu Min. Pracy Polityki Socjalnej z dnia 26 sierpnia 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650

Rozporządzeniu MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych bhp (Dz. U. Nr 129, poz. 844) i załączniku do Rozporządzenia - „Pomieszczenia i urządzenia higieniczno-sanitarne”

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót liniowych:

- właściwy rozładunek ciężkich materiałów (szyny tramwajowe),
- składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami bhp w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych,
- zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów prefabrykowanych z miejsca składowania do miejsca montażu (szyny tramwajowe),
- zagrożenia przy robotach budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych,
- zagrożenia przy robotach na wysokości powyżej 6m,
- prowadzenie robót w sąsiedztwie czynnych ciągów komunikacyjnych,
- wykopy przy głębokościach powyżej 1,2m,
- praca w pobliżu i pod siecią trakcji tramwajowej.

Kierownik budowy zgodnie z art. 21 a ust. 1 i 2 ustawy Prawo budowlane, jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

13.4. Układ transportowy

Plac budowy posiada połączenie z układem dróg zakładu. Transport wewnętrzny zapewniony jest po istniejącym utwardzonym placu. Nie przewiduje się budowy dodatkowych dróg i placów utwardzonych.

Rys. 1 Plan orientacyjny

