

SPIS TREŚCI (KONSTRUKCJA)

OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI

RYSUNKI KONSTRUKCYJNE:

Uwaga;	Sytuacja zbiorcza zamieszczona w Projekcie Drogowym.	
Rys. nr 1/kA	Mur oporowy. Rzut poziomy (sytuacja) (rysunek zamienny do rys. 1/k z lipca 2005r.)	1:100
Rys. nr 2/kA	Mur oporowy. Rozwinięcie muru (profil podłużny) (rysunek zamienny do rys. 2/k z lipca 2005r.)	1:50
Rys. nr 3/kA	Mur oporowy. Przekroje poprzeczne. (rysunek zamienny do rys. 5/k z lipca 2005r.)	1:20

Obowiązują Obliczenia Statyczne z dokumentacji podstawowej z lipca 2005r.

KONSTRUKCJA - OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania podstawowego i aneksu..

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany muru oporowego zlokalizowanego na projektowanym parkingu na terenie zajezdni MZK przy ul. Długiej 50 w Bielsku-Białej (pgr 328/31).

Zakres opracowania, pod względem konstrukcyjnym, obejmuje wykonanie żelbetowego muru oporowego zlokalizowanego w południowo-zachodniej granicy projektowanego parkingu, umożliwiającego oddzielenie go od położonej wyżej istniejącej asfaltowej drogi wewnętrznej oraz wiaty stalowej.

Opracowanie aneksu jest związane z przesunięciem granicy parkingu w kierunku północno-wschodnim, w związku z którym wystąpiła częściowa zmiana lokalizacji muru oporowego w stosunku do projektu podstawowego.

2. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Pracowni Projektowej „INŻKOM”, Bielsko-Biała ul. Ruciana 48, działającej na podstawie Umowy z Inwestorem: Miejskim Zakładem Komunikacyjnym w Bielsku-Białej.

- „Projekt budowlany muru oporowego przy parkingu na terenie zajezdni MZK w Bielsku-Białej” opracowany przez mgr inż. Renatę Kozak-Rafalską w lipcu 2005r. – określany jako dokumentacja podstawowa.

- Część drogowa do Aneksu oraz Projektu „Budowy parkingu na terenie zajezdni MZK w Bielsku-Białej” opracowana przez Pracownię Projektową „INŻKOM” mgr inż. Magdalena Drabik w lutym 2007r. oraz w lipcu 2005r.

- Wizja lokalna terenu połączona z oględzinami oraz pomiarami skrajnej wiaty stalowej usytuowanej w linii projektowanego muru.

- Rysunek fundamentu F1 pod istniejący słup „instalacji wysokiego oświetlenia” zlokalizowany w pobliżu projektowanego muru dostarczony przez przedstawiciela Inwestora.

- Obowiązujące normy i przepisy.

3. Opis obiektu i stan istniejący.

Mur oporowy jest zlokalizowany w południowo-zachodniej granicy projektowanego parkingu. Jego łączna długość po wprowadzonych zmianach wynosi 44.00m. Podstawowym powodem wykonania muru jest maksymalne wykorzystanie powierzchni projektowanego parkingu przy jednoczesnym zachowaniu funkcji asfaltowej drogi wewnętrznej oraz wiat. Mur ma nieregularny, wielokrotnie załamany pod różnymi kątami przebieg, musi ominąć istniejący słup „wysokiego oświetlenia” oraz dopasować się do kształtu parkingu. Mur należy do niewysokich: jego wysokość jest zróżnicowana od 1.10m przy istniejącej wiacie stalowej do 0.20m przy ul. Długiej.

Stanowiące przedmiot Aneksu cofnięcie muru oporowego od drogi wewnętrznej do linii będącej przedłużeniem tylnej ściany podłużnej istniejących wiat stalowych wyeliminowało konieczność skomplikowanego podbijania fundamentów wiaty.

W koronie projektowanego muru oporowego, na całej długości zaprojektowano ogrodzenie z siatki stalowej powlekanej igielitem na słupkach stalowych (przyjęto rozwiązanie systemowe ogrodzenia jak dla pozostałej części parkingu).

Stan istniejący:

W chwili obecnej w miejscu projektowanego parkingu znajduje się prowizoryczny parking gruntowy. Teren od parkingu do położonej powyżej asfaltowej drogi wewnętrznej jest nachylony w formie łagodnej skarpy, w której jest zlokalizowany słup „instalacji wysokiego oświetlenia”. Do południowo-zachodniego rogu parkingu przylegają bokiem dwa rzędy wiat: niższe zlokalizowane w poziomie parkingu oraz wyższe zlokalizowane w poziomie drogi asfaltowej. Wiaty są nieocieplone, wykonane w lekkiej konstrukcji stalowej, której poszycie (dach + ściany) stanowi blacha fałdowa. Do boku wiaty wyższej, do której ma dochodzić projektowany mur, przylega obecnie prowizoryczne zadaszenie (kontynuacja wiaty) przewidziane przez Inwestora do rozbiórki.

Projektowaną trasę muru przecinają sieci instalacyjne głównie wewnętrzne: istniejące (w większości przeznaczone do likwidacji) i projektowane.

4. Koncepcja konstrukcji.

Przyjęto wykonanie muru oporowego w konstrukcji żelbetowej, monolitycznej, w formie konstrukcji kątowej lub blokowej (masywnej). Ze względu na łączną długość przewidziano dylatacje na odcinki nie dłuższe niż 20.00m (dla odcinka prostego). Lokalizacja dylatacji została podyktowana nie tylko maksymalną długością odcinków ale też kształtem muru.

Aneks do projektu muru oporowego przy parkingu na terenie zajezdni MZK

Według uzyskanych informacji Inwestor nie posiada dokumentacji wiat stalowych. Ze względów technicznych nie było możliwe wykonanie odkrywek fundamentów istniejącej wiaty. Sposób posadowienia wiaty określono na podstawie widocznej podstawy słupa tylnego wiaty wyższej (widoczna blacha podstawy z żeberkami oraz śruby kotwiące) oraz widocznej górnej części stopy fundamentowej, w której został osadzony słup. Nie jest znany poziom posadowienia słupów. Należy przypuszczać że zgodnie ze sztuką budowlaną (posadowienie poniżej granicy przemarzania) fundament słupa tylnego, do którego obecnie dochodzi projektowany mur, zlokalizowanego praktycznie na terenie niższym nie będzie wymagał podbijania. Należy to jednak sprawdzić na etapie budowy. Biorąc pod uwagę lekką konstrukcję wiat (obudowa z blachy trapezowej) nie należy się spodziewać fundamentów pod ścianą boczną. Ewentualne belki podwalinowe nie są widoczne.

5. Warunki geotechniczne

Obiekt należy do I kategorii geotechnicznej (mur oporowy o wysokości mniejszej niż 2m) i jest posadowiony prostych warunkach geologicznych.

Ze względu na brak dokładnych danych geotechnicznych dotyczących nośności gruntu i poziomu wód gruntowych do obliczeń sprawdzających przyjęto:

$Q_f = 150 \text{ kN/m}^2$ (maksymalne naciski na grunt nie przekraczają $\sigma_f = 75 \text{ kN/m}^2$).

6. Obciążenia (charakterystyczne) przyjęte do obliczeń

Obciążenie naziomu (charakterystyczne):

- droga asfaltowa (samochody ciężarowe średnie z ładunkiem) - 7.00 kN/m^2
współczynnik dynamiczny przyjęto dla prędkości $< 10 \text{ km/h}$
- przyjęto że zasyp za murem jest wykonany ze żwiru średniozagęszczonego
ciężar gruntu zasypowego: $\gamma_n = 20.0 \text{ kN/m}^2$
kąt tarcia wewnętrznego dla $I_0 = 0.7$ $\Phi_n = 40^\circ$

7. Elementy konstrukcyjne.

Ściany oporowe żelbetowe

Mury oporowe zostały zaprojektowane jako żelbetowe, monolityczne. Praktycznie wszystkie zostały posadowione na jednym poziomie ze względu na płaski (niewielkie różnice) poziom parkingu. Jedynie posadowienie muru biegnącego wzdłuż projektowanej kanalizacji $\phi 200$ zostało ze względu na jej poziom obniżone o 40cm. Górne krawędzie murów są lekko nachylone, równoległe do ukształtowania terenu projektowanego po stronie wyższego naziomu.

Ściana oporowa w części wyższej, zachodniej (od wiaty do słupa „instalacji wysokiego oświetlenia”) została przyjęta jako płytowo-kątowa. Niższe ściany oporowe omijające słup „instalacji wysokiego oświetlenia” zostały zaprojektowane jako masywne, z niewielkimi odsadzkami w poziomie posadowienia. Pozostałe mury oporowe (niskie - poniżej 80cm, przy drodze asfaltowej poniżej 50cm) przyjęto jako proste ściany, w których parcie boczne przekazywane jest na grunt poprzez ich boczne płaszczyzny. Pod ścianami podlewka z „chudego betonu” gr.8cm. Ściany oporowe należy wykonać i zazbroić zgodnie ze szczegółowymi rysunkami konstrukcyjnymi. Dylatacje wykonać na pełną wysokość ściany stosując przekładki z papy asfaltowej, niepiaskowanej (w przypadku ścian stykających się pod kątem) lub ze styropianu gr.2cm.

Przyjęto że korona ściany wystaje ponad drogę asfaltową lub teren w formie krawężnika o wysokości nie mniejszej niż 20cm. Dodatkowo jest on zazbrojony w formie wieńca prętami 4 # 12, strzemiona $\phi 6$ co 25cm. Wokół słupa (nasyp nieobciążony) górna powierzchnia ściany wystaje nie mniej niż 10cm ponad teren. W koronie ściany należy pozostawić w równych odstępach wnęki na zamontowanie słupków stalowych ogrodzenia. Wnęki wykonać według rysunku szczegółowego i po zamontowaniu słupków wypełnić szczelnie betonem droбноziarnistym.

Przejścia instalacji zarówno pod murem jak i przez mur wykonać w rurach ochronnych, stalowych. Projektowaną kanalizację, na odcinku wzdłuż muru, proponuje się prowadzić również w rurze ochronnej. Jest to podyktowane względami wykonawczymi - istnieje ryzyko uszkodzenia jej podczas prac ziemnych.

Przyjęto że zasyp zostanie wykonany ze żwiru lub kłińca średniozagęszczonego. Na odcinku, gdzie będzie stanowił on podbudowę pod drogę asfaltową musi dodatkowo spełniać wymagane przez nią parametry. Izolacje wykonać zgodnie z pkt.8. Przestrzeń poza murem starannie zdrenować. Dreny (sączki) prowadzić zgodnie z Projektem drogowym. Folia kubełkowa stanowiąca element izolacji powinna być wywinięta pod drenem na grunt i zabezpieczona przed przedostawaniem się pod nią wody. Należy zabezpieczyć grunt znajdujący się pod fundamentem przed zawilgoceniem poprzez

Aneks do projektu muru oporowego przy parkingu na terenie zajezdni MZK

ułożenie pod warstwą filtracyjną warstwy nieprzepuszczalnej (w spadku) z ubitej gliny lub „chudego betonu”.

Widoczne powierzchnie ścian oporowych wykończyć zacierając „na gładko”

Zabezpieczenie istniejącej wiaty stalowej na okres wykonywania muru oporowego..

Podczas realizacji należy zachować odpowiednią kolejność robót.

Przed przystąpieniem do pracy przez firmę wykonawczą Inwestor zobowiązany jest zdemontować przewidywaną do rozbiórki stalową dobudówkę. Ponadto powinien przełożyć lub zdemontować na czas robót kabel eAWN doprowadzający napięcie do wiaty (tablica rozdzielcza) od strony projektowanego muru oporowego.

Zgodnie ze sztuką budowlaną fundament pod słup tylny wiaty, do którego ma być doprowadzony projektowany mur oporowy powinien być posadowiony poniżej głębokości przemarzania, to jest w założonym poziomie posadowienia muru oporowego lub niższym. Dlatego nie uwzględniono w projekcie (kosztorysie) konieczności podbijania istniejącej stopy. Podczas wykonywania wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących fundamentów należy jednak zachować ostrożność aby ewentualnie nie „przekopać” istniejącej stopy. W przypadku gdyby jej posadowienie zdecydowanie nie spełniało warunków normowych należy rozważyć na etapie budowy jej podbicie zgodnie z uwagami zawartymi w dokumentacji podstawowej.

Wykop w granicy wiaty należy zabezpieczyć (wykonać szalunek), aby nie dopuścić do ewentualnego miejscowego uszkodzenia posadzki istniejącej wiaty lub belek podwalinowych (?). W razie konieczności posadzkę należy naprawić.

8. Izolacje

Projektowane żelbetowe ściany oporowe:

- płaszczyzna pionowa od strony naziomu wyższego: powłokowa izolacyjna masa bitumiczna + folia kubełkowa wywinięta na grunt pod drenem i zabezpieczona przed podciekaniem wody
- pozostałe płaszczyzny pionowe - 2 x Abizol R+P

9. Materiały.

beton: B20 (mury oporowe)
B15 (podbicie istniejącego fundamentu oraz podlewka)

stal zbrojeniowa: A-III (34GS) # ; A-I ϕ

10. Zalecenia wykonawcze.

Prace fundamentowe prowadzić bez zagrożenia podkopaniem fundamentów istniejącego słupa „wysokiej instalacji oświetleniowej” oraz fundamentów wiaty. Prace fundamentowe prowadzić bezwzględnie w porze suchej, przy dłuższym okresie bezdeszczowej, bezśnieżnej (wiaty) pogody, nie dopuszczając do zalewania wykopów. Unikać okresów silnych wiatrów.

Wszystkie prace prowadzić zgodnie z zachowaniem warunków technicznych prowadzenia robót budowlanych i zasadami BHP, pod bezpośrednim nadzorem osób uprawnionych. W przypadkach wątpliwych konsultować się z nadzorem autorskim.

Bielsko-Biała, luty 2007r.