

Nr umowy / zlecenia: **4530027702**Nr arch. Biura: **0183**Inwestor: LOTOS Kolej Sp. z o.o.
80-716 Gdańsk, ul. Michałki 25Stadium: **PB**

Przedsięwzięcie: Kanał rewizyjny na torze nr 171

Obiekt: Teren LOTOS Kolej przy ul. Michałki 25 w Gdańsku
Działka nr 77/3Branża: **Konstrukcyjna**Tytuł: **Projekt konstrukcyjny kanału rewizyjnego na torze nr 171**

| | | | |
|-------------------|--|-------------|---------------|
| Projektant | inż. Piotr Wantoch Rekowski | 2015-12-30 | |
| Sprawdzający | mgr inż. Dariusz Czeplina | 2015-12-30 | |
| Stanowisko | Tytuł zawodowy, Imię i Nazwisko | Data | Podpis |

Dyrektor

Członek Zarządu Komplementariusza

.....
mgr inż. arch. Stanisław Szymański

DOKUMENTACJA TECHNICZNA Grupa LOTOS S.A.

| Nr arch. | Obszar | Podobszar | Nr dokumentu | Strona | Stron | Nr rew. |
|--------------|--------|-----------|--------------------|--------|-------|----------|
| 32493 | 20 | 00 | 6100RE70014 | 1 | 7 | 0 |

Spis zawartości dokumentacji

| Lp. | Tytuł | Numer dok. | Numer arch. Biura | Nr GL S.A. | Nr str. | Nr rew. |
|-----|---|-------------|-------------------|------------|---------|---------|
| | | | | | | Data |
| 1. | Opis techniczny | 6100RE70014 | 0183 | 32493 | 3-7 | |
| 2. | Wyciąg z obliczeń statyczno-wytrzymałościowych | 6100CA70002 | 0183 | 32493 | 8-13 | |
| | Rysunki: | | | | | |
| 3. | Kanał rewizyjny na torze 171 - sytuacja | 6100DR70052 | 0183 | 32493 | | |
| 4. | Kanał rewizyjny - rysunek zestawieniowy i szalunek kanału | 6100DR70053 | 0183 | 32493 | | |
| 5. | Plan rozłożenia krat pomostowych | 6100DR70054 | 0183 | 32493 | | |
| 6. | Zbrojenie kanału rewizyjnego - przekroje i widoki | 6100DR70055 | 0183 | 32493 | | |
| 7. | Zbrojenie kanału rewizyjnego - pręty zbrojeniowe | 6100DR70056 | 0183 | 32493 | | |
| 8. | Kątownik K-1 | 6100DR70057 | 0183 | 32493 | | |
| 9. | Kątownik K-2 | 6100DR70058 | 0183 | 32493 | | |
| 10. | Zapis elektroniczny | - | - | - | | |
| | | | | | | |

DOKUMENTACJA TECHNICZNA Grupa LOTOS S.A.

| Nr arch. | Obszar | Podobszar | Nr dokumentu | Strona | Stron | Nr rew. |
|--------------|--------|-----------|--------------------|--------|-------|----------|
| 32493 | 20 | 00 | 6100RE70014 | 2 | 7 | 0 |

OPIS TECHNICZNY

NR ARCH BIURA : 0183
STADIUM : DOKUMENTACJA BUDOWLANA
PRZEDSIĘWZIĘCIE : KANAŁ REWIZYJNY NA TORZE NR 171
TYTUŁ PROJEKTU : PROJEKT KONSTRUKCYJNY KANAŁU REWIZYJNEGO
NA TORZE NR 171
LOKALIZACJA : Teren LOTOS KOLEJ przy ul. Michałki 25 w Gdańsku, działka nr 77/3

SPIS TREŚCI:

| | |
|---|--------|
| 1.0. DANE OGÓLNE..... | str. 4 |
| 2.0. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE..... | str. 4 |
| 3.0. OPINIA GEOTECHNICZNA..... | str. 4 |
| 4.0. WARUNKI POSADOWIENIA..... | str. 5 |
| 5.0. OPIS KONSTRUKCJI KANAŁU REWIZYJNEGO..... | str. 6 |
| 6.0. UWAGI KOŃCOWE..... | str. 7 |

DOKUMENTACJA TECHNICZNA Grupa LOTOS S.A.

| Nr arch. | Obszar | Podobszar | Nr dokumentu | Strona | Stron | Nr rew. |
|----------|--------|-----------|--------------|--------|-------|---------|
| 32493 | 20 | 00 | 6100RE70014 | 3 | 7 | 0 |

1.0. DANE OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany w zakresie konstrukcji nowego kanału rewizyjnego na torze nr 171, zlokalizowanego na terenie przedsiębiorstwa Grupy LOTOS S.A w Gdańsku przy ulicy Michałki 25 (teren LOTOS Kolej sp. z o.o).

1.2. PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA

- [1] Zlecenie: LOTOS Kolej sp. z o.o. nr 4530027702
- [2] Uzgodnienia robocze z Inwestorem
- [3] Dokumentacja geotechniczna archiwalna dla projektu kanału obsługowo-naprawczego dla wagonów kolejowych na terenie LOTOS Kolej, opracowanie z lipca 2011 r. przez Przedsiębiorstwo Usługowo-Produkcyjne „Fundament” Sp. z o.o., ul. Czyżewskiego 40, 80-336 Gdańsk
- [4] Wizja lokalna
- [5] Inwentaryzacja fotograficzna
- [6] Standardy techniczne obowiązujące w Grupie LOTOS S.A.
- [7] Obowiązujące przepisy i normy branżowe
- [8] Obowiązujące normy

1.3. INWESTOR

LOTOS Kolej sp. z o.o.
ul. Michałki 25, 80-716 Gdańsk

2.0. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Przyjęto następujące założenia projektowe:

- ciężar lokomotywy 120 t (~1200 kN)
- ciężar właściwy gruntu zasypowego: 19,0 kN/m³
- obciążenie użytkowe naziomu: 5,0 kN/m²

3.0. OPINIA GEOTECHNICZNA

Na podstawie dokumentacji archiwalnej [3] sporządzonej dla terenu w pobliżu kanału będącego przedmiotem niniejszego opracowania stwierdza się, że w podłożu gruntowym występują następujące warunki gruntowe, podane jako układ warstw wraz z parametrami charakterystycznymi:

— warstwa geotechniczna „A”: nasypy budowlane złożone z piasków średnich z domieszką kamieni oraz lokalnie nasypy złożone z piasków gliniastych z domieszką próchnicy i pasku drobnego w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym

DOKUMENTACJA TECHNICZNA Grupa LOTOS S.A.

| Nr arch. | Obszar | Podobszar | Nr dokumentu | Strona | Stron | Nr rew. |
|----------|--------|-----------|--------------|--------|-------|---------|
| 32493 | 20 | 00 | 6100RE70014 | 4 | 7 | 0 |

- ◆ stopień zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,50$
- ◆ wilgotność naturalna $w_n= 9,5\%$
- ◆ kąt tarcia wewnętrznego $\phi^{(n)}=30,0^\circ$
- ◆ gęstość objętościowa $\gamma^{(n)}=18,0 \text{ kN/m}^3$

— warstwa geotechniczna „Ia”: piaski drobne i piaski pyłaste w stanie średniozagęszczonym

- ◆ stopień zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,55$
- ◆ wilgotność naturalna $w_n= 11,0\%$
- ◆ kąt tarcia wewnętrznego $\phi^{(n)}=30,8^\circ$
- ◆ gęstość objętościowa $\gamma^{(n)}=17,0 \text{ kN/m}^3$ (19,0 kN/m³ nawodniony)

— warstwa geotechniczna „Ib”: piaski drobne w stanie zagęszczonym

- ◆ stopień zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,70$
- ◆ wilgotność naturalna $w_n= 9,5\%$
- ◆ kąt tarcia wewnętrznego $\phi^{(n)}=31,5^\circ$
- ◆ gęstość objętościowa $\gamma^{(n)}=18,0 \text{ kN/m}^3$ (20,0 kN/m³ nawodniony)

Układ warstw jest równoległy do powierzchni terenu.

Zwierciadło wody gruntowej stabilizuje się na głębokości ok. 1,50 m p.p.t.

Na podstawie powyższych ustaleń występujące warunki gruntowe zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

Posadowienie kanału zaprojektowano na warstwie „Ia”, będącej warstwą nośną.

4.0. WARUNKI POSADOWIENIA

- Poziom posadowienia kanału rewizyjnego zaprojektowano na poziomie -1,95 m względem poziomu $\pm 0,00$ wyznaczonego jako poziom wierzchu istniejących główek szyn.
- Przyjęto posadowienie kanału rewizyjnego na warstwie geotechnicznej Ia wg p.3.0.
- Bezpośrednio pod kanałem należy wykonać warstwę podkładową z betonu C12/15 (B15) grubości 10 cm, zaś poniżej podsypkę piaskowo-żwirową o grubości min. 50 cm zagęszczoną warstwami grubości maks. 25 cm do wskaźnika **min. $I_s = 1,0$ ($I_D^{(n)}=0,90$)**. Warstwę podsypki wykonać na obszarze min. 1,0 m poza obrys kanału.
- Prace ziemne zaleca się prowadzić szczególnie starannie, wykopy powinny być chronione przed niekontrolowanym napływem do nich wód pochodzących z opadów. W przypadku rozmoczenia tych gruntów zaleca się wymianę rozmoczonej warstwy i zastąpienie jej podsypką piaskowo-żwirową, zagęszczoną warstwami do $I_s = 1,0$ ($I_D^{(n)}=0,90$) lub „chudym betonem”.
- W przypadku stwierdzenia warunków gruntowo-wodnych odbiegających od przyjętych w projekcie należy powiadomić projektanta celem ewentualnego przeprojektowania fundamentu.
- Wykonany wykop powinien być odebrany przez Inspektora Nadzoru i Kierownika Budowy w oparciu o pozytywne wyniki badań geologicznych wykonanych przez uprawnionego geologa.

DOKUMENTACJA TECHNICZNA Grupa LOTOS S.A.

| Nr arch. | Obszar | Podobszar | Nr dokumentu | Strona | Stron | Nr rew. |
|----------|--------|-----------|--------------|--------|-------|---------|
| 32493 | 20 | 00 | 6100RE70014 | 5 | 7 | 0 |

- Wykopy należy zabezpieczyć przed osuwaniem poprzez wykonanie deskowań, lub profilowanie skarp pod kątem ok. 30 stopni.
- Prace ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym.
- Z uwagi na występujący wysoki poziom wody gruntowej, na czas realizacji kanału należy przewidzieć konieczność obniżenia zwierciadła wody gruntowej poprzez zastosowanie igłofiltrów lub innego systemu. Projekt obniżenia zwierciadła wody gruntowej jest poza zakresem niniejszego opracowania.

5.0. OPIS KONSTRUKCJI KANAŁU REWIZYJNEGO

Zaprojektowano kanał rewizyjny żelbetowy posadowiony bezpośrednio wg p. 4.0, o wymiarach w rzucie 1,98 m x 7,44 m i wysokości 1,77 m. Beton kanału C25/30 (B30) W8.

Grubość płyty kanału wynosi 40 cm. Grubość ścian podłużnych jest zmienna na wysokości i wynosi 68 cm oraz 48 cm. Grubość ścian poprzecznych na końcach kanału wynosi 40 cm.

Zbrojenie kanału zaprojektowano z prętów ze stali klasy A-IIIIN (gatunek B500SP) Otulina zbrojenia w płycie kanału od spodu wynosi min. 50 mm. Otulina zbrojenia w ścianach wynosi 40 mm.

Bezpośrednio na warstwie podkładowej z betonu C12/15 (B15) należy wykonać warstwę wodoszczelną z dwóch warstw papy na lepiku, którą następnie należy wywinąć na całą wysokość zewnętrznych powierzchni ścian kanału. Papę na ścianie zakończyć systemową listwą dociskową do papy. Szczegóły izolacji przeciwwilgociowej wg projektu architektury.

Przed betonowaniem kanału należy umieścić w szalunku kątowniki K-1 (tworzącą wnękę dla oparcia krat pomostowych) oraz należy umieścić przepusty dla instalacji elektrycznych i sanitarnych. Przepusty te wykonać wg projektów branżowych instalacji. Przed betonowaniem kanału należy także wyprowadzić bednarkę uziemienia wg proj. instalacji elektrycznych.

W przerwie roboczej między płytą a ścianami kanału należy umieścić systemową izolacyjną taśmę uszczelniającą do przerw roboczych.

Schody do kanału należy wykonać dwuetapowo. Najpierw należy wykonać podkład z betonu C12/15, a następnie stopnie z betonu C25/30.

Na spodzie płyty kanału należy wykonać wylewkę betonową mrozoodporną w spadku w kierunku odwodnienia kanału. Odwodnienie kanału wykonać wg projektu branżowego instalacji.

Wszystkie prace związane z wykonawstwem kanału tj. wykonanie izolacji oraz zbrojenia należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru.

Parametry materiałowe:

- beton konstrukcyjny kanału: C25/30 (wg PN-EN-206-1: 2003)
- stopień wodoszczelności: W8 (wg PN-88/B-06250)
- klasa ekspozycji: XF 1 (PL) (wg PN-EN-206-1: 2003)
- klasa zawartości chlorków Cl: 0,2

DOKUMENTACJA TECHNICZNA Grupa LOTOS S.A.

| Nr arch. | Obszar | Podobszar | Nr dokumentu | Strona | Stron | Nr rew. |
|----------|--------|-----------|--------------|--------|-------|---------|
| 32493 | 20 | 00 | 6100RE70014 | 6 | 7 | 0 |

- klasa konsystencji: S3 (wg PN-EN 12350-2)
- max. średnica kruszywa: 16 mm
- min. zawartość cementu: 300kg/m³
- stal zbrojenia głównego: A-III N (B500SP)
- otulina od spodu prętów zbrojenia płyty: 50 mm

Po wykonaniu schodów należy zamocować stalowe kątowniki K-2 i położyć na nich kraty typowe pomostowe. W przypadku tymczasowego wyłączenia kanału rewizyjnego z użytkowania, przewidziano możliwość przykrycia go kratami pomostowymi. Kraty przykrywające kanał należy opierać na kątownikach K-1 we wnękach w górnej części ścian kanału. Stal konstrukcyjna kątowników K-1 i K-2: S235JR.

Klasę korozyjności ustalono jako C4 wg PN-EN-ISO 12944. Elementy stalowe (kątowniki, kraty pomostowe) należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe.

6.0. UWAGI KOŃCOWE

- Wszelkie istotne zmiany konstrukcyjno-materiałowe należy konsultować z autorskim biurem projektowym.
- Materiały konstrukcyjne i izolacyjne powinny posiadać atesty materiałowe.
- Przed zastosowaniem materiałów izolacyjnych dokładnie zapoznać się z instrukcjami stosowania i w razie konieczności dodatkowych wyjaśnień kontaktować się z producentami lub dystrybutorami.
- W zależności od warunków pogodowych należy stosować odpowiednie dodatki do betonu dla uplastycznienia i uodpornienia masy betonowej na wpływ niskich lub wysokich temperatur oraz stosować odpowiednią pielęgnację wilgotnościową betonu.
- Po zakończeniu inwestycji jeden kompletny egzemplarz dokumentacji z naniesionymi w trakcie realizacji budowy poprawkami wykonawca powinien przekazać inwestorowi (dokumentacja powykonawcza).
- Roboty należy wykonywać pod nadzorem technicznym, zgodnie z przepisami budowlanymi, przepisami BHP i zasadami dobrej praktyki budowlanej.

Projektował:

inż. Piotr WANTOCH REKOWSKI
nr upr. POM/0287/PWOK/10

Sprawdził:

mgr inż. Dariusz CZEPLINA
nr upr. POM/0112/POOK/08

DOKUMENTACJA TECHNICZNA Grupa LOTOS S.A.

| Nr arch. | Obszar | Podobszar | Nr dokumentu | Strona | Stron | Nr rew. |
|--------------|--------|-----------|--------------------|--------|-------|----------|
| 32493 | 20 | 00 | 6100RE70014 | 7 | 7 | 0 |