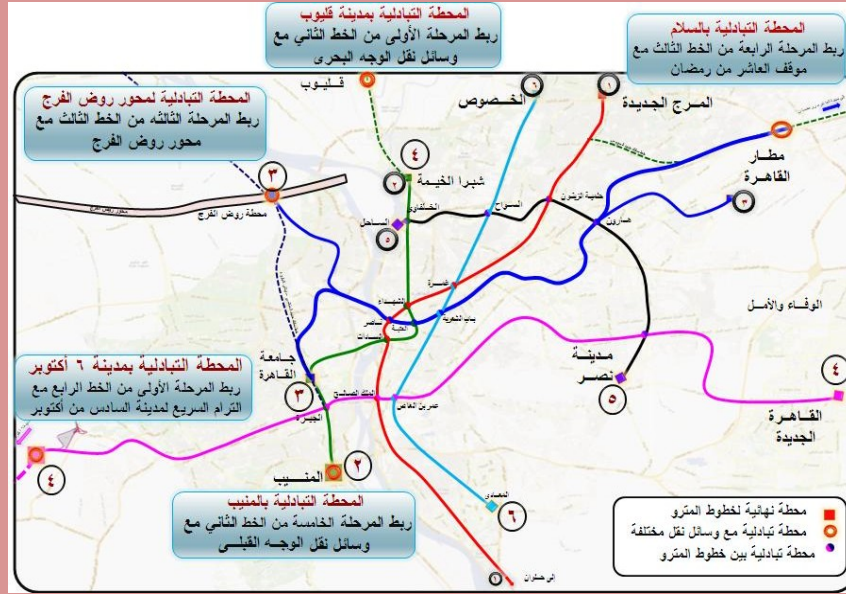


مشروعات الأنفاق*

لواء مهندس/اسماعيل النجدي**

شبكة خطوط مترو الأنفاق المخطط تنفيذها بالقاهرة الكبرى (حتى عام ٢٠٣٢)
سيسترا ١٩٩٨-٢٠٠٠، الجاكا ٢٠٠٠-٢٠٠٢ ووزارة الإسكان ٢٠١٠



مشروعات تم تنفيذها وتحت الطرح والدراسة قامت بها هيئة الأنفاق

تم تنفيذ ٨٣.١ كم
(أنفاق المترو والسيارات)
في الفترة من ١٩٨٣ - ٢٠١٤
(٣١ سنة)

تحت الدراسة للتنفيذ ٥٣.٤ كم
(أنفاق المترو)
في الفترة من ٢٠١٥ - ٢٠٢٠
(٦ سنوات)

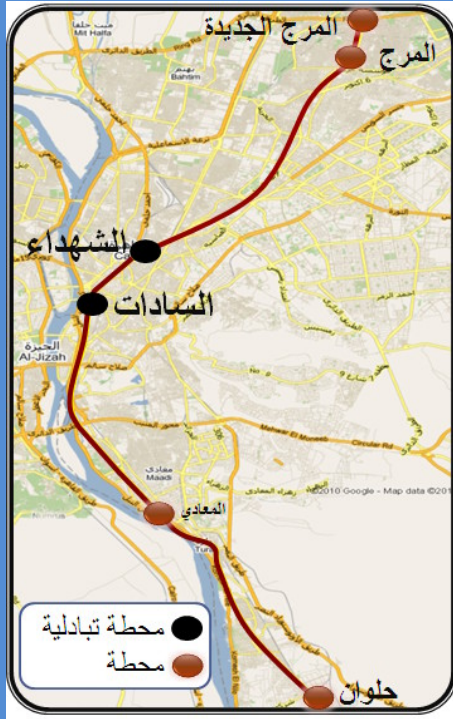
جارى دراسة وتنفيذ ١٥٢.٣ كم
(أنفاق المترو والسيارات)
مخطط الانتهاء حتى ٢٠٣٠

الخطة الرابع :
- المرحلة الثانية: ٢٣ كم
- الخطة الخامس : ٢٤ كم
- الخطة السادس : ٣٠ كم
- أنفاق بورسعيد: ١٠.٤ كم
- أنفاق الإسماعيلية: ١٣.٦ كم
- مترو الاسكندرية: ٤٢.٥ كم
- إمتداد قليوب : ٨.٨ كم

الخطة الثالث :
- المرحلة الثالثة : ١٧.٧ كم
- المرحلة الرابعة: ١٦.٧ كم
الخطة الرابع :
المرحلة الأولى : ١٩ كم

الخطة الأول : ٤٤ كم
الخطة الثاني : ٢١.٦ كم
الخطة الثالث :
- المرحلة الأولى : ٤.٣ كم
- المرحلة الثانية : ٧.٧ كم
- نفقي الأثر للسيارات: ٥.٥ كم

الخط الأول لمترو أنفاق القاهرة الكبرى (حلوان - المرحج الجديدة)



المشروع	الخط الأول
تاريخ إنتهاء التنفيذ	١٩٨٩
طول الخط	٤٤ كم
عدد المحطات	٣٥ (٣٠ سطحي + ٥ نفقى)
عدد القطارات	٥٦
حجم النقل	٢ مليون راكب / يوم
زمن التقاطر	٤ دقيقة
مدة التنفيذ (سنة)	٩
التكلفة الأجمالية	٢ مليار جنيه

الجدوى الاقتصادية من الخط توفير ١.٧٦ مليار جنيه سنويا وهي قيمة الوفرة في الوقت المفاقد والوفرة في الطاقة في العام

الخط الثاني لمترو أنفاق القاهرة الكبرى (شبرا الخيمة - المنيب)



المشروع	الخط الثاني
تاريخ إنتهاء التنفيذ	٢٠٠٥
طول الخط	٢١.٦ كم
عدد المحطات	٢٠ (٦ سطحي + ١٢ نفقى + ٢ علوى)
عدد القطارات	٣٥
حجم النقل	١.٩٦٠ مليون راكب / يوم
زمن التقاطر	٣ دقيقة
مدة التنفيذ (سنة)	١٢
التكلفة الأجمالية	٩.٧ مليار جنيه

الجدوى الاقتصادية من الخط توفير واحد مليار جنيه سنويا وهي قيمة الوفرة في الوقت المفاقد والوفرة في الطاقة في العام

إمتداد الخط الثاني لقليوب



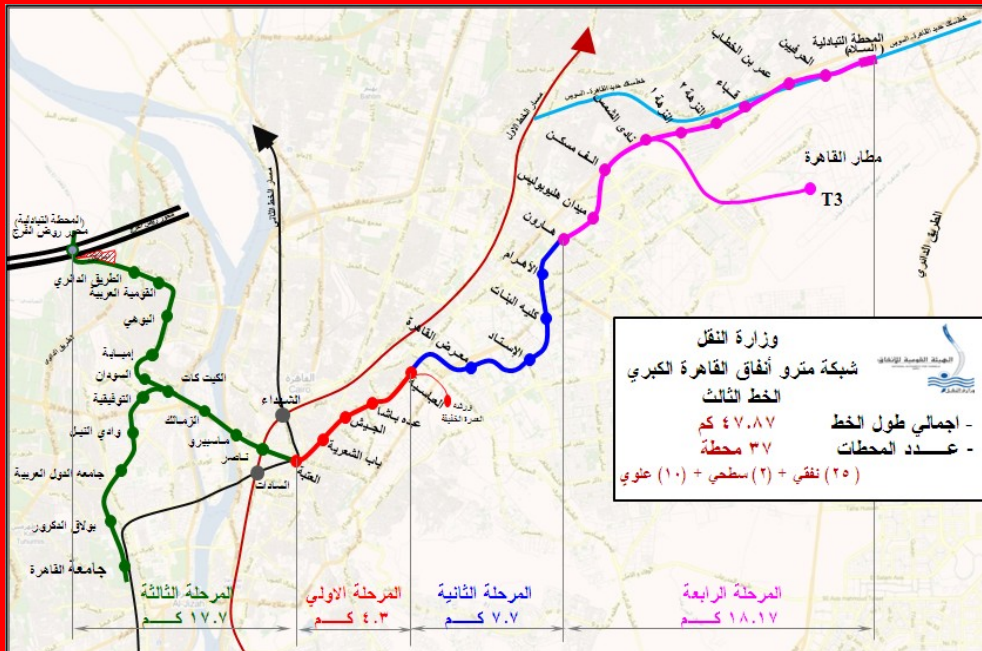
- أوصت دراسات النقل لإقليم القاهرة الكبرى أن الخط الثاني لمترو أنفاق القاهرة الكبرى يجب أن يمتد إلى قليوب (بطول حوالي ٨.٨ كيلومتر)، حيث أن حجم النقل المتوقع على الامتداد حوالي ٢٩٠ ألف راكب/يوم في الاتجاهين .

التكلفة التقديرية للمشروع

تقدر تكلفة المشروع بحوالي ٣ مليار جنيه.

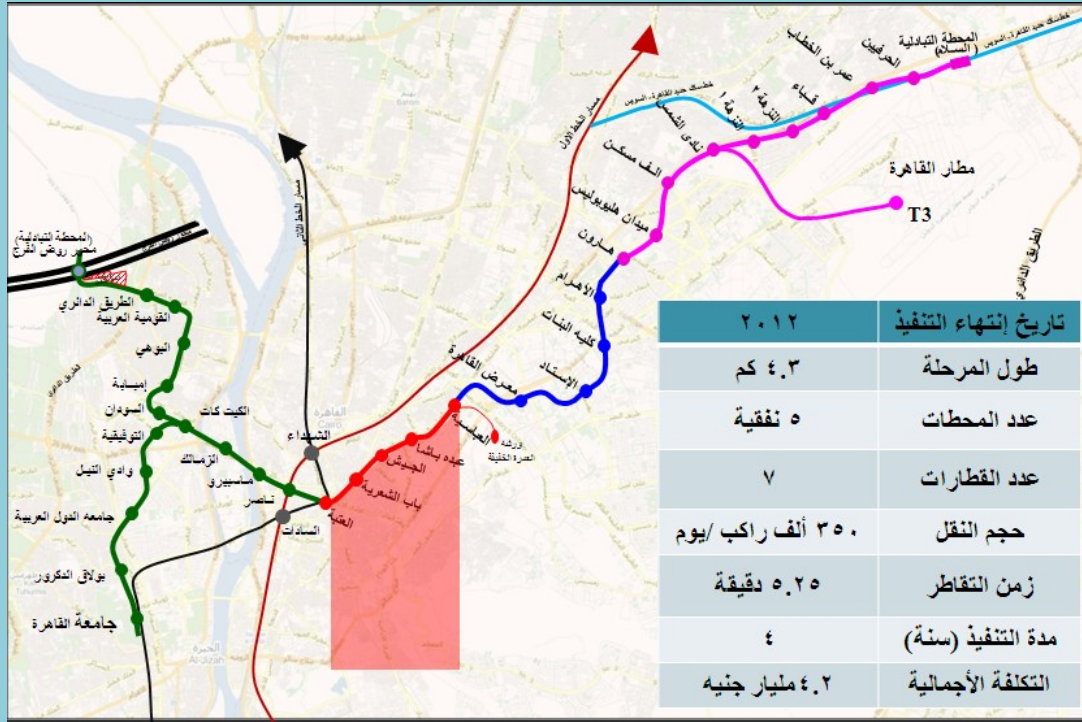
- تم اختيار مسار المترو داخل حرم أملاك السكة الحديد جهة الشرق موازيا لمسار السكة المكون من أربعة سكك حديدية لخدمة خط (مصر - إسكندرية) والضواحي

الخط الثالث



يمتد الخط الثالث لمترو أنفاق القاهرة الكبرى من إمبابة والمهندسين غرب النيل مارا أسفل النيل إلى جزيرة الزمالك ثم ميدان العتبة - العباسية - إستاد القاهرة - مصر الجديدة - ألف مسكن - مطار القاهرة.

المرحلة الأولى من الخط الثالث

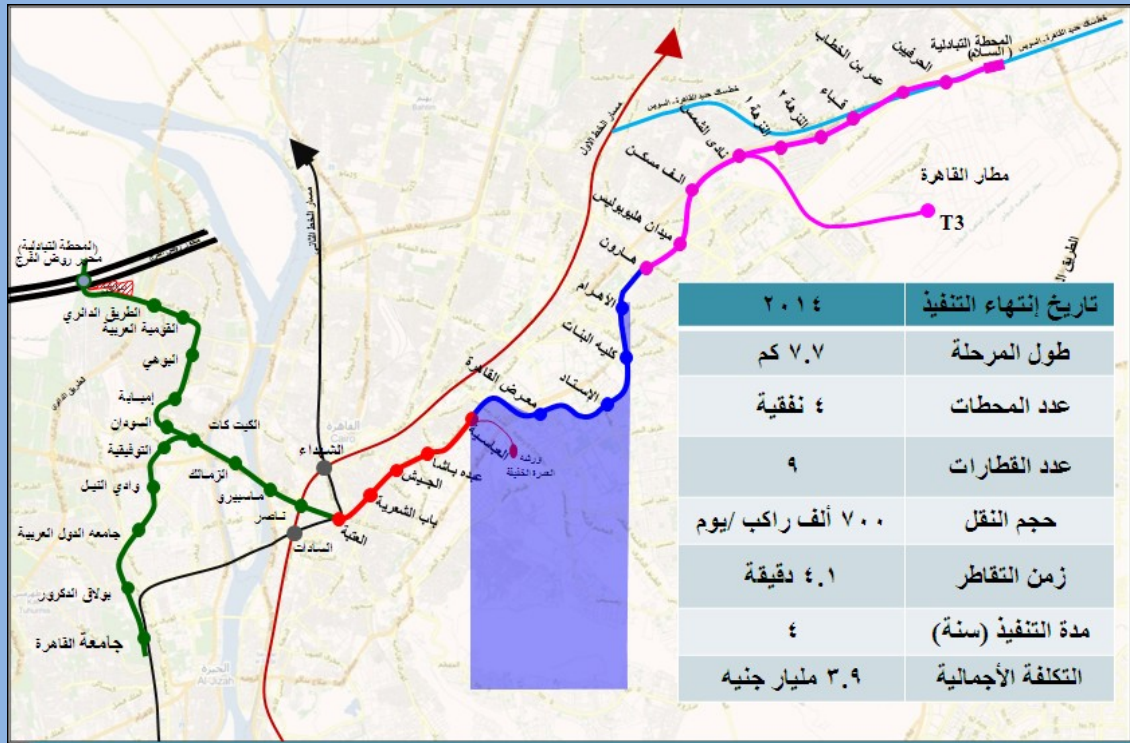


بدأ تنفيذ هذه المرحلة في ٢٠٠٧/٧/٧ وتكلفة إجمالية ٤,٢ مليار جنيه مصري وتم الإفتتاح في فبراير ٢٠١٢

محطات المرحلة الأولى من الخط الثالث لمترو أنفاق القاهرة



المرحلة الثانية من الخط الثالث



بدأ تنفيذ هذه المرحلة في ٢٠٠٩/٧/١ بتكلفة إجمالية ٣.٩ مليار جنيه مصري وتم الإفتتاح في مايو ٢٠١٤

محطات المرحلة الثانية من الخط الثالث لمترو أنفاق القاهرة



المرحلة الثالثة من الخط الثالث لمترو أنفاق القاهرة الكبرى (العتبة - إمبابة - المهندسين - بولاق الدكرور)



* يبلغ إجمالي طول هذه المرحلة حوالي ١٧.٧ كم وإجمالي عدد المحطات ١٥ محطة.

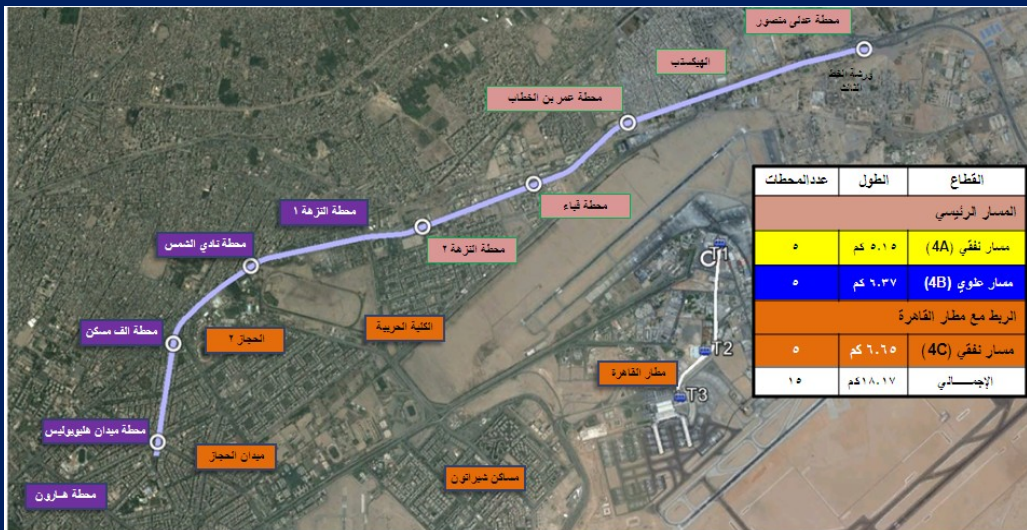
* تم طرح أعمال المرحلة من خلال مناقصة عالمية محدودة على الشركات السابق تأهيلها (عدا الوحدات المتحركة).

* سيتم البدء في أعمال التنفيذ اعتباراً من ١/٤/٢٠١٥ ولمدة أربعة سنوات بعد الانتهاء من أعمال البت الفني والمالي والتعاقد.

* تم توفير الاعتمادات المالية اللازمة لتمويل تنفيذ المرحلة الثالثة.

تنقل المرحلة الثالثة مع المرحلتين الأولى والثانية ١.٥ مليون راكب/ يوم

المرحلة الرابعة من الخط الثالث لمترو أنفاق القاهرة الكبرى (شارع الأهرام بمصر الجديدة / مطار القاهرة)



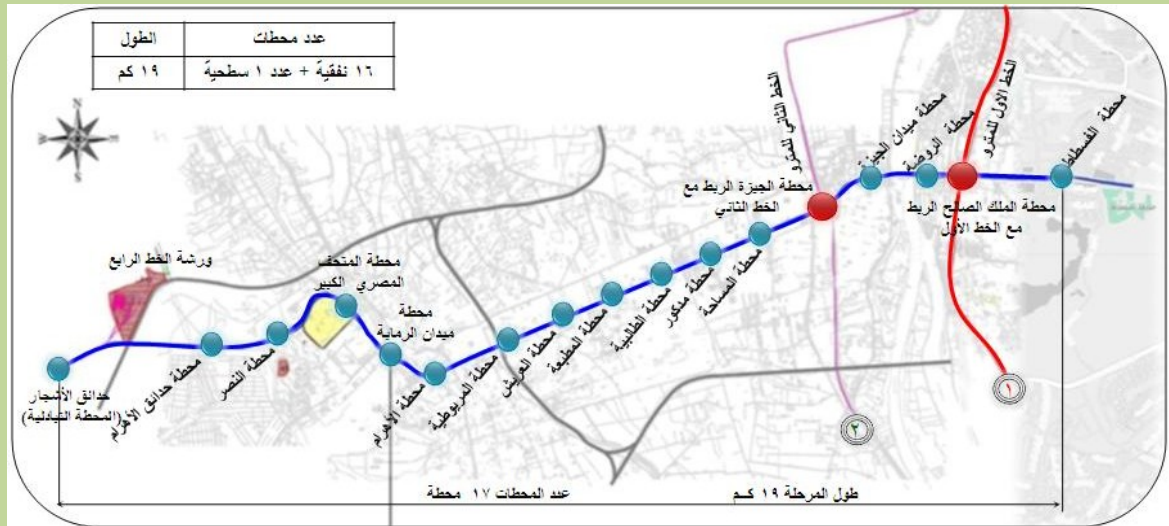
تمتد المرحلة الرابعة من محطة هارون بمصر الجديدة في مسار نفقى حتى محطة النزهاء ١ بطول ٥.١٥ كم ثم في مسار علوي حتى محطة السلام (المستشار عدلى منصور) بالقرب من موقف العاشر بطول ٦.٣٧ كم وفرعة أخرى من محطة هارون حتى صالة الركاب ٣ بمطار القاهرة في مسار نفقى بطول ٦.٦٥ كم ليصل إجمالي طول المرحلة إلى ١٨.١٧ كم وعدد ١٥ محطة.

الخط الرابع



يعتبر الخط الرابع هو أساس ربط مدينتي السادس من أكتوبر والقاهرة الجديدة بشبكة مترو الأنفاق ويقدم خدمة لنقل الركاب للمناطق ذات الكثافة السكانية العالية في مناطق الهرم وفيفصل والعمرانية والجيزة ومدينة نصر وجامعة الأزهر والقاهرة الجديدة.

المرحلة الأولى من الخط الرابع

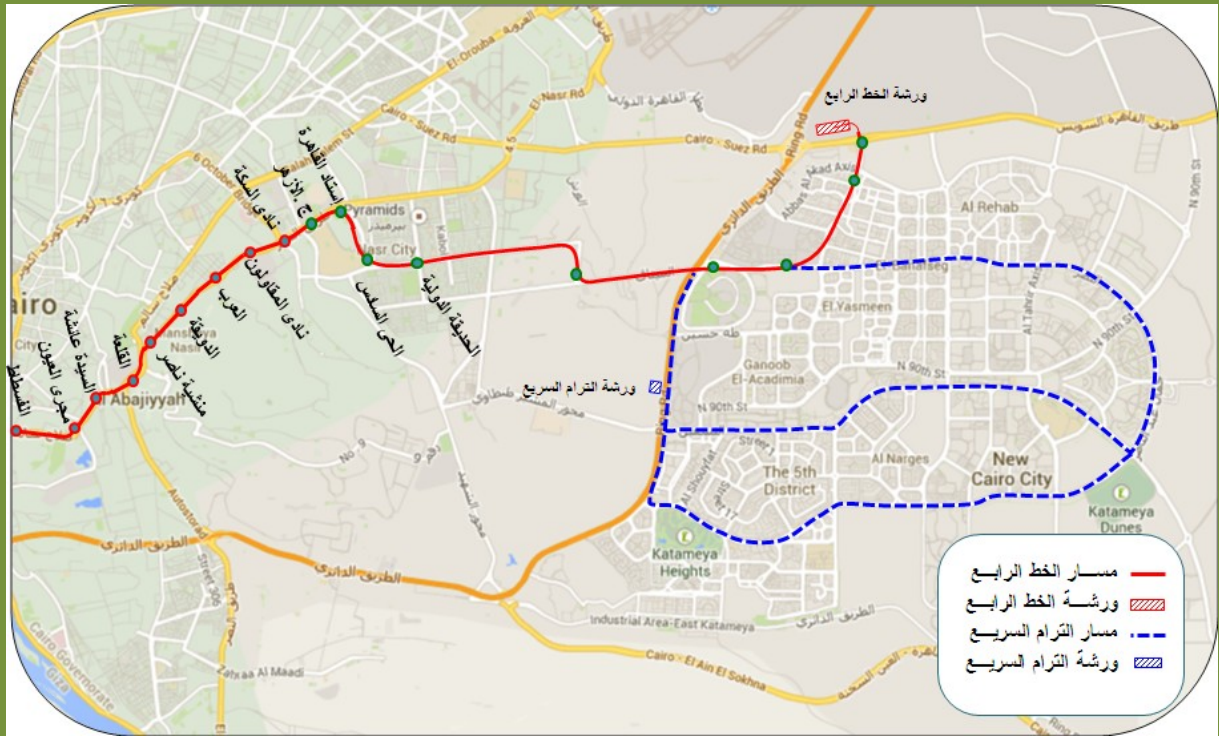


* يمتد مسار المرحلة الأولى من الخط الرابع من المحطة التبادلية بجوار الورشة غرب الطريق الدائري على حدود مدينة ٦ أكتوبر مروراً بمحطة المتحف المصري الكبير ثم ميدان الرماية ثم شارع الهرم حتى محطة الجيزة ليتقاطع مع الخط الثاني للمترو ثم يمتد بعد ذلك إلى محطة الملك الصالح للمترو ليتقاطع مع الخط الأول للمترو وبذلك يربط هذا الخط محافظة القاهرة ومحافظة الجيزة ومدينة السادس من أكتوبر ثم يمتد حتى محطة القسطنطين من خلال مسار طوله حوالي (١٩ كم) للمرحلة الأولى.

* من المخطط الانتهاء من إعداد مستندات الطرح الخاصة بالمرحلة الأولى من الخط الرابع في المسافة "المحطة التبادلية - الملك الصالح - القسطنطين". في ديسمبر عام ٢٠١٤ ليبدأ بعدها إجراءات الطرح والترسية والإسناد ثم التنفيذ وذلك اعتباراً من ١٥ / ٤ / ٢٠١٥ ولمدة ٤ سنوات.

* تم توفير الشق الأجنبي من الاعتمادات المالية من خلال قرض ياباني والشق المحلي من موازنة الدولة لتمويل تنفيذ هذه المرحلة.

مقترح مسار المرحلة الثانية من الخط الرابع

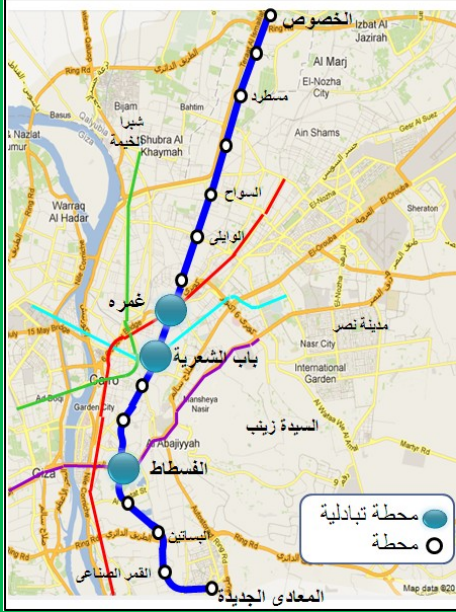


الخط الخامس لمترو أنفاق القاهرة الكبرى



يعتبر الخط الخامس هو الخط الرابط بين خطوط شبكة مترو أنفاق القاهرة الكبرى حيث يتبادل الخدمة مع جميع الخطوط الأخرى مما يؤدي إلى رفع كفاءة تشغيل الشبكة.

الخط السادس لمترو أنفاق القاهرة الكبرى "الخصوص - السيدة زينب - المعادي الجديدة"



طول المرحلة	٣٠ كم
عدد المحطات	٢٤ نفقية (١٢ نفقى + ١٢ عنوى)
عدد القطارات	٦٥
حجم النقل	١.٥ مليون راكب / يوم
التكلفة الأجمالية	٢٢ مليار جنيه

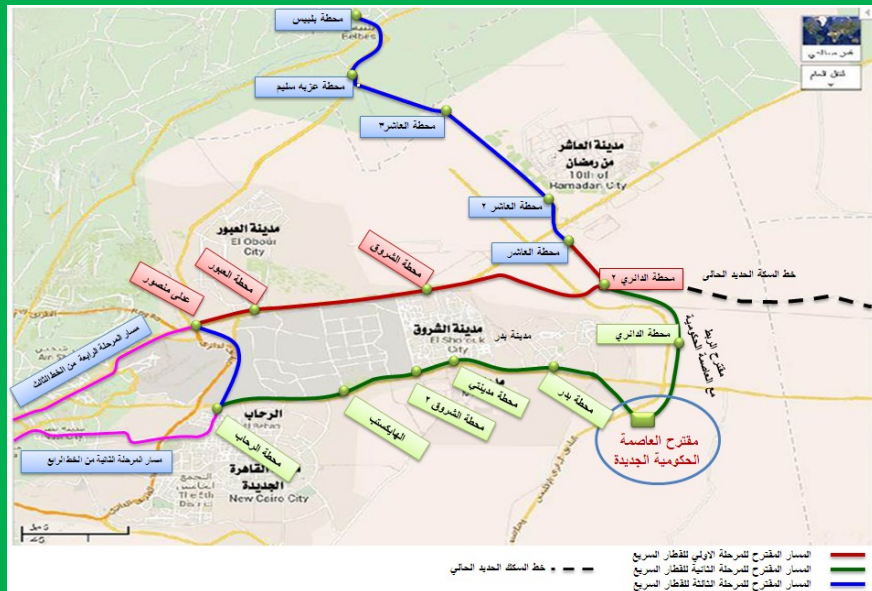
نظراً للكثافة العالية لركاب الخط الأول فقد تم تصميم الخط السادس موازياً له لتخفيف العبء عليه وخدمة مناطق مكتظة بالسكان لا تخدمها أي من خطوط المترو

نظراً للكثافة العالية لركاب الخط الأول فقد تم تصميم الخط السادس موازياً له لتخفيف العبء عليه وخدمة مناطق مكتظة بالسكان لا تخدمها أي من خطوط المترو

القطار المكهرب

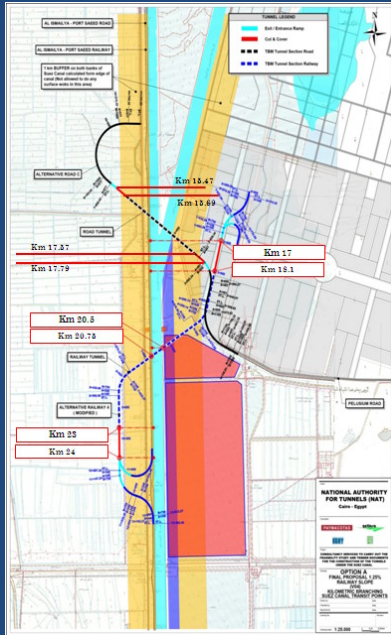
(العاشر - بلبيس - العاصمة الحكومية الجديدة)

مقترح ربط مسار قطار العاشر المكهرب مع العاصمة الحكومية الجديدة



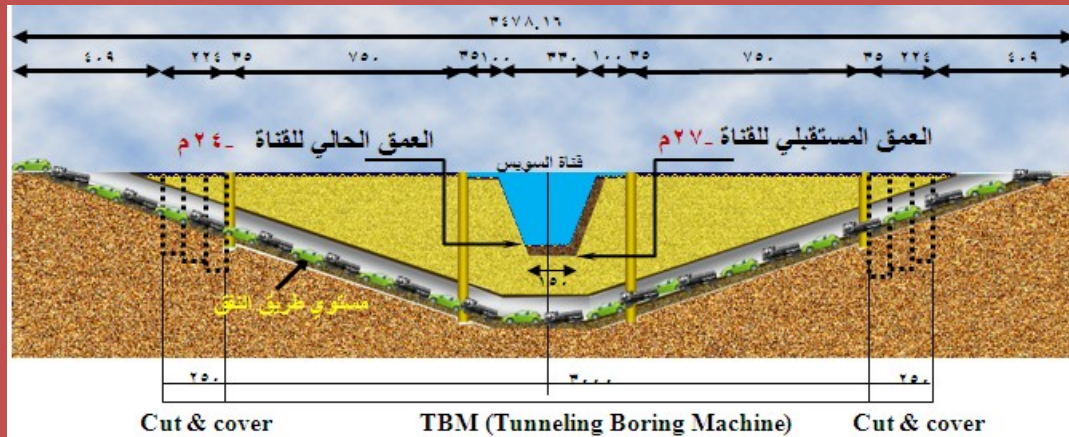
أنفاق السيارات والسكة الحديد جنوب بورسعيد

وصف المشروع

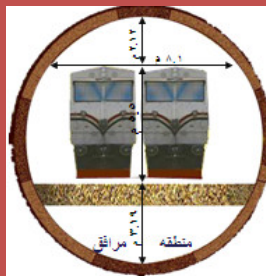


البيان	نقطة السيارات	نقطة السكك الحديدية
عدد الأنفاق	٢	١
طول الجزء النفقي	٣٠٨ عم (لنقطة الواحد)	٦٠٠٥ كم
القطر الداخلي	١٠.٨ متر	١٠.٨ متر
القطر الخارجي	٢.٤ متر	٢.٤ متر
عدد الحارات	٢ لكل نفق	٢
عرض الحارة	٣.٧٥ متر لكل حارة	-----
العمق تحت سطح مياه قناة السويس	٤٨ متر -	٤٨ متر -
أقصى ميل	٣.٣ %	١.٢٥ %
السرعة القصوى	٨٠ كم / ساعة	١٢٠ كم / ساعة
عدد المنشآت الملحقة	٥ منشآت (لنقطة)	٥
التكلفة التقديرية	٥ مليار جنيه	٣ مليار جنيه

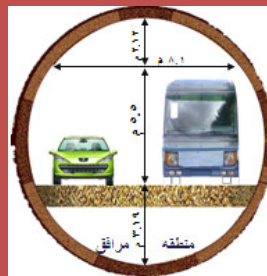
القطاع الطولي التخطيطي للنفق الواحد أسفل قناة السويس



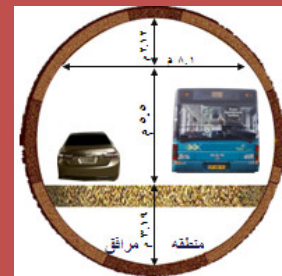
الميل لا يتعدى ٣.٣ % بالنسبة لأنفاق السيارات
 الميل لا يتعدى ٢.٥ % بالنسبة لنفق السكة الحديد



قطاع عرضي في نفق السكة الحديد



قطاع عرضي في نفق السيارات



قطاع عرضي في نفق السيارات

الحد الأدنى للمسافات البينية بين الأنفاق الثلاث لا يقل عن قطر النفق

أنفاق الفيروز أسفل قناة السويس بمحافظة الإسماعيلية

إنشاء أنفاق الفيروز أسفل قناة السويس بمنطقة الإسماعيلية



مخطط تنفيذ عدد (٣) أنفاق (٢ سيارات + اسكة حديد)

قدرت الشركة الصينية القائمة بالدراسة التكاليف المبدئية للمشروع بمبلغ ٨٠٠ مليون دولار.

إقترحت محافظة الإسماعيلية بأن يتم تنفيذ الأنفاق عند الكم ٦٥ بينما اقترحت هيئة قناة السويس الكم ٧١,٨٠ بينما رأيت الهيئة القومية للأنفاق موقعاً آخراً عند الكيلو ٨٠ وذلك للأسباب الآتية:

* توسط المسافة بين أنفاق بورسعيد ونفق أحمد حمدي وسهولة الربط مع باقي مناطق الجمهورية وعدم الدخول إلى مدينة الإسماعيلية.

* ضيق نفق أحمد حمدي وعدم قدرته على تحمل الحركة الكثيفة لجنوب سيناء وسواحل البحر الأحمر.

* وجود أكثر من معبر في الجزء الشمالي من مدينة الإسماعيلية لذا من الأفضل أن تكون الأنفاق في الجزء الجنوبي من المدينة.

* تقوم الحكومة الصينية حالياً من خلال إحدى شركاتها بعمل دراسة الجدوى المبدئية و بناءً عليه يتقرر اعتماد منحة بمقدار ٢٠٥ مليون دولار لأتمام الدراسات التفصيلية ومستندات الطرح بنهاية شهر أغسطس.

الخط الإقليمي لمترو الإسكندرية



يمتد هذا الخط من أبو قير شرقاً حتى الكيلو ٢١ العامرية غرباً ماراً بوسط المدينة بطول إجمالي حوالي ٤٣ كم على أن يعتمد الخط على مسار خط سكة حديد أبو قير الحالي في المسافة من أبو قير إلى محطة مصر بطول حوالي ٢٢ كم يمكن تنفيذه على ثلاث مراحل:

المرحلة الأولى: وتمتد هذه المرحلة في المسافة من محطة سكة حديد أبو قير حتى محطة مصر

المرحلة الثانية: وتمتد هذه المرحلة في المسافة من "محطة مصر حتى محطة المكس".

المرحلة الثالثة: وتمتد هذه المرحلة في المسافة من محطة المكس حتى كم ٢١ طريق الإسكندرية مطروح.

المرحلة الثالثة	المرحلة الثانية	المرحلة الأولى	البند
١٣.٥ كم	٨ كم	٢١ كم	طول المرحلة
--	--	١٣	محطات سطحية
٦	--	٥	محطات علوية
٣	٦	--	محطات نفقية
٩	٦	١٨	إجمالي عدد المحطات
١٢٣١ مليون جنيه	٩٠٠ مليون جنيه	٨٧٠ مليون جنيه	التكلفة التقديرية بأسعار ١٩٩٨

تم الانتهاء من إعداد الدراسات التصميمية والتفصيلية وكافة مستندات الطرح في عام ٢٠٠٠ وتوقف تنفيذ المشروع لعدم توافر التمويل المالي المطلوب.

قدمت الوكالة الفرنسية للتنمية (AFD) منحة بقيمة ٥,٠ مليون يورو لدراسة الحل الأمثل لمشكلة النقل الجماعي داخل محافظة الإسكندرية والتوسعات المستقبلية للمحافظة حتى برج العرب ، تم تشكيل لجنة بقرار من السيد الدكتور / وزير النقل لإختيار الاستشاري الذي سيقوم بالدراسة المشار إليها بعاليه ومراجعة واعتماد ما يقدمه الاستشاري من أعمال.

مطلوب توفير تمويل لدراسات الجدوى وإعداد مستندات الطرح للوسيلة التي سيقدمها الاستشاري لحل مشكلة النقل الجماعي بمحافظة الإسكندرية.