

# Przedmiar

Załącznik nr 3 do SIWZ

Obiekt Wymiana izolacji sieci na estakadzie na terenie MEC-u  
ETAP1 - odcinek CC1-CC2

Budowa 78-100 Kołobrzeg  
ul. Kołotaja 3

Inwestor Miejska Energetyka Ciepła w Kołobrzegu Sp. z o.o.  
78-100 Kołobrzeg  
ul. Kołotaja 3

---

Sporz. dziłł Anna Figaj-Mackoj

---

Kołobrzeg marzec 2017 r.

*"Rekomendacja Jako ci" dla programu do kosztorysowania Rodos  
przyznana przez Stowarzyszenie Kosztorysantów Budowlanych, Warszawa, ul.Ho a 50*

## Wymiana izolacji sieci na estakadzie na terenie MEC-u ETAP1 - odcinek CC1-CC2

Wymiana izolacji cieplnoochronnej dwuprzewodowej napowietrznej sieci ciepłej wysokich parametrów na terenie MEC (ETAP1 i ETAP2) obejmuje:

- zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót,
- demontaż płaszczy ochronnych z blachy,
- demontaż papy, papieru i siatek,
- demontaż starej izolacji i konstrukcji wsporczej płaszcza ochronnego,
- załadunek, przewiezienie do zakładu utylizacji wszystkich wytworzonych odpadów i ich unieszkodliwienie oraz dostarczenie karty przekazania wytworzonych odpadów,
- załadunek, przewiezienie i rozładunek w wyznaczonym miejscu na terenie MEC zdemontowanych: blach, konstrukcji wsporczych /pierścieni/ blaszanych płaszczy ochronnych, siatek oraz innych zdemontowanych elementów metalowych,
- czyszczenie rurociągów stalowych do stopnia czystości minimum Sa 2 1/2
- przygotowanie powierzchni rurociągów pod powłoki malarskie poprzez odpylenie, odtłuszczenie i usunięcie wszelkich zanieczyszczeń,
- malowanie rurociągów farbami odpornymi na wysokie temperatury /farba do stosowania na podłożu o temperaturze min. 120oC/,
- oczyszczenie z mechów, porostów, glonów, z ziemi oraz wszelkich zanieczyszczeń podłoża betonowych, bloków do nacisków lin oraz fundamentów, w których zakotwiczone są podpory i konstrukcje wsporcze a następnie zagruntowanie ww. podłoża i wykonanie dwóch warstw izolacji elastycznej mas izolacyjnej do uszczelnienia metal-beton,
- czyszczenie za pomocą piaskowania konstrukcji wsporczych do trzeciego stopnia czystości Sa 3,
- przygotowanie powierzchni konstrukcji wsporczych pod powłoki malarskie poprzez odpylenie, odtłuszczenie i usunięcie wszelkich zanieczyszczeń,
- malowanie konstrukcji wsporczych farbami podkładowymi epoksydowymi,
- wykonanie malarstwa - malowanie konstrukcji wsporczych farbami epoksydowymi,
- malowanie konstrukcji wsporczych farbami nawierzchniowymi poliuretanowymi /odpornymi na nadmorskie warunki atmosferyczne, zasolenie i wilgotność powietrza/,
- wykonanie izolacji rurociągów o średnicach zewnętrznych 350, 400 i 500mm otulinami z wełny mineralnej kamiennej gr. 120mm oraz izolacji odciepów, kół, rur odprowadzających otulinami z wełny mineralnej kamiennej gr. 100mm,
- wykonanie płaszczy ochronnych z blachy aluminowej gr. 0,7mm,
- wykonanie izolacji dwuwarstwowej zaworów matami z wełny mineralnej o gr. 60mm /czarna docelowa grubość izolacji 120mm/,
- wykonanie obróbek blacharskich zaworów i kapturów z blachy aluminowej gr. 0,7mm,
- zabezpieczenie drzew/krzewów przed uszkodzeniem na czas wykonywania robót,
- zabezpieczenie kabli, wszelkich urządzeń, rurociągów technologicznych, pomostów technicznych i innych elementów narażonych na zniszczenie podczas czyszczenia i malowania konstrukcji wsporczych i rur,
- zabezpieczenie otoczenia przed zapyleniem podczas czyszczenia strumieniowo-ciemnego poprzez zastosowanie osłon i dobór odpowiedniego cierniwa,
- wykonanie przeglądu stanu technicznego i konserwacji lin /zakres robót obejmuje: przegląd zębów, kauszy, rur żelaznych, zacisków oraz wymian uszkodzonych, regulację nacisków lin, sprawdzenie i zakonserwowanie odciepów odpowiednim smarem/
- uporządkowanie terenu, na którym będą wykonywane prace.

## UWAGA!

1. Spusty oraz rury odprowadzające wycieki, pomalować, zaizolować otulinami z wełny mineralnej i zabezpieczyć płaszczykami ochronnymi z blachy aluminowej gr. 0,7mm.
2. Zawory odciepów, pomalować, zaizolować matami z wełny mineralnej i wykonać zabezpieczenie z blachy aluminowej gr. 0,7mm w postaci obróbek blacharskich i kapturów.
3. Długości rurociągów o danych średnicach mogą się różnić w rzeczywistości od podanych w przedmiarze, przed wykonaniem izolacji należy wykonać pomiary średnic i długości rurociągów.
4. Malowanie lizgów: bezpośrednio stykających się z rurociągami (ok. 10 cm schowane w izolacji termicznej) pomalować farbami przeznaczonymi do malowania rurociągów, do pozostałych części lizgów zastosować system epoksydowo-poliuretanowy o określonej grubości w stanie suchym min. 280µm. W analogiczny sposób wykonać malowanie spustów.
5. Przed rozpoczęciem robót malarskich należy:
  - zabezpieczyć otoczenie przed zapyleniem poprzez zastosowanie osłon i dobór odpowiedniego cierniwa do czyszczenia strumieniowo-ciemnego /niezależnie odległość budynku mieszkalnego wielorodzinnego, elektrofiltrów/,
  - zabezpieczyć drzewa, krzewy, pomosty techniczne, kable, rurociągi technologiczne i inne urządzenia w czasie wykonywania robót,
  - wymienić elementy podpór lub uzupełnić braki np. stopnice wejściowe na schody, lizgi itp.
6. Nie dopuszcza się: mieszania systemów i stosowania dla danego systemu materiałów pochodzących od różnych producentów
7. Przegląd stanu technicznego i konserwacja lin tylko i wyłącznie powinna być wykonywana przez osoby posiadające kwalifikacje w tym zakresie.
8. Wszystkie roboty malarskie wykonać przy użyciu podłóżki, nie dopuszcza się malowania wałkami.
9. Przedmiar robót należy traktować jako narzędzie pomocnicze do wyceny robót - podstawą do złożenia oferty jest odbicie wizji lokalnej, na której Oferent jest zobowiązany do dokonania pomiarów i uzyskania niezbędnych informacji pozwalających w prawidłowy sposób oszacować wartość zadania.

## Wymagania materiałowe:

Izolacja cieplnoochronna - na rurociągach otuliny z wełny mineralnej kamiennej grubości 120mm, natomiast na odciepach, kółkach itp. 100mm, na zaworach 2 x mata z wełny mineralnej gr. 6cm jednostronnie obszyta siatką z drutu stalowego ocynkowanego. Dla materiałów izolacyjnych cieplnoochronnych: minimalny współczynnik przewodzenia ciepła w temperaturze 40oC równy 0,036 W/(mK), minimalna gęstość 100kg/m<sup>3</sup>, minimalna temperatura eksploatacyjna 140oC.

Blacha na płaszczy ochronne, kaptury i obróbki blacharskie - aluminowa gr. 0,7mm.

Farby do malowania rurociągów - farba gruntująca i wierzchniego krycia odporne na wysokie temperatury do stosowania na podłożu o temperaturze min. 120oC - kolor szary, srebrny lub aluminium.

Malowanie konstrukcji wsporczych, ścian, lizgów i innych elementów stalowych należy wykonać w systemie malarskim epoksydowo-poliuretanowym, opartym na:

- dwuskładnikowej farbie epoksydowej, tworzącej twardy i wytrzymały powłok o bardzo dobrej odporności na ścieranie i wodę morską
- dwuskładnikowej, pigmentowanej fosforanem cynku farbie poliuretanowej, tworzącej powłokę o pełnym połysku i trwałości kolorze

Zastosowany system epoksydowo-poliuretanowy powinien posiadać w stanie suchym określoną grubość minimum 280µm.

Parametry:

## Wymiana izolacji sieci na estakadzie na terenie MEC-u ETAP1 - odcinek CC1-CC2

Warstwa 1 - farba podkładowa epoksydowa: grubość 1 x 110µm DFT

- Farba epoksydowa, tworzyca twarda i wytrzymała o dobrej odporności na ścieranie
- Farba przeznaczona do całorocznej aplikacji w temperaturach do -10°C oraz do aplikacji w warunkach warsztatowych, gdzie wymagany jest krótki czas do przemalowania i transportu.
- Krótki czas schnięcia
- Połysk powłoki: półmat
- Ciężar stały, % obj.: 83 ± 1
- Gęstość: 1.5 kg/dm<sup>3</sup>
- Sucha na dotyk: 3 godziny w 20°C
- Zawartość L.Z.O.: 183 g/l
- Stosowany zakres grubości: 100-250µm

Warstwa 2 - farba międzywarstwowa epoksydowa: grubość 1 x 110µm DFT

- Farba epoksydowa, tworzyca twarda i wytrzymała o dobrej odporności na ścieranie
- Farba przeznaczona do całorocznej aplikacji w temperaturach do -10°C oraz do aplikacji w warunkach warsztatowych, gdzie wymagany jest krótki czas do przemalowania i transportu.
- Krótki czas schnięcia
- Połysk powłoki: półmat
- Ciężar stały, % obj.: 83 ± 1
- Gęstość: 1.5 kg/dm<sup>3</sup>
- Sucha na dotyk: 3 godziny w 20°C
- Zawartość L.Z.O.: 183 g/l
- Stosowany zakres grubości: 100-250µm

Warstwa 3 - farba nawierzchniowa poliuretanowa: grubość 1 x 60µm DFT

- Dwuskładnikowa farba poliuretanowa o trwałości i kolorze
- Farba zawierająca fosforan cynku
- Farba utwardzana izocyjanianami alifatycznymi
- Farba grubopowłokowa
- Zatwierdzona, jako materia o wolno rozprzestrzenianiu dymu
- Połysk powłoki: pełny
- Ciężar stały, % obj.: 67 ± 1
- Gęstość: 1.4 kg/dm<sup>3</sup>
- Pyłosuchość: 3 godziny w 20°C
- Zawartość L.Z.O.: 336 g/l
- Stosowany zakres grubości: 50-125µm

Gwarancja na zastosowany system malarski min. 5lat, trwałość powłoki minimum 15lat

Kolory powłok malarskich:

- warstwa 1, warstwa 2 i warstwa 3 - powinny być w innym kolorze lub znacząco różnić się odcieniem
- warstwa 3 - nawierzchniowa powłoka: kolor nr 1 - RAL 5010, kolor nr 2 - bardzo jasny szary. Przed wykonaniem robót malarskich Wykonawca dostarczy próbki wykonanych powłok farb nawierzchniowych. Konstrukcje wsporcze, słupy, lizgi itp. zostaną odtworzone kolorystycznie, po zaakceptowaniu przez Zamawiającego tego kolorystyki na podstawie próbek powłok malarskich.

Do wykonania izolacji: bitumiczna masa uszczelniająca, która po związaniu jest elastyczna, odporna na:

- czynniki atmosferyczne (absorbery UV hamują powstawanie szkód w wyniku działania promieni ultrafioletowych)
- gazy przemysłowe oraz występujące w gruncie agresywne substancje
- roztwory kwasów i zasad

Masa uszczelniająca do wykonania izolacji musi spełniać do:

- wykonywania izolacji pionowej i poziomej
- wykonywania powłok ochronnych na pokryciach blaszanych i betonowych
- uszczelniania betonu przed wilgocią i przesączaniem wody
- antykorozyjnego zabezpieczania metalowych powierzchni stykających się z gruntem
- wykonywania połączeń elastycznych beton-stal

Grunt pod wykonanie izolacji powinien być dostosowany do masy bitumicznej i zgodny z wytycznymi producenta. Nie dopuszcza się stosowania innego gruntu niż podany przez producenta masy uszczelniającej.

Wymiana izolacji sieci na estakadzie na terenie MEC-u ETAP1 - odcinek CC1-CC2

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilo	
<b>1 Demonta pŁszczy i izolacji</b>					
1	Kalkulacja indywidualna	Demonta pŁszczy ochronnych z blachy  CC1-zasuwa powrót /d=358/ gr.120mm (2,30+3,50+13,60+1,20+10,42+10,20+1,00+10,05+1,50+7,80-0,30+1,50+2,45+29,84+24,69+3,53+1,10) = 124,38 zasilanie /d=358/ gr.120mm (1,70+2,80+12,10+1,00+9,80+10,42+0,30+10,05+1,80+7,80+1,00+2,14+29,82+24,70+2,831+1,10) = 119,361 (1,3*2+8,75+1,3*2+7,86) = 21,81 c1 = 265,551 zasuwa-CC2 powrót /d=400/ gr. 120mm (4,80+4,48+1,00+1,82+2,00+4,53+8,18+13,94+2,99+1,10+6,30+1,10+3,50) = 55,74 zasilanie /d=400/ gr. 120mm (3,00+4,86+1,00+1,82+2,00+4,80+8,18+13,94+4,59+1,50+2,00+1,10+2,00) = 50,79 c2 = 106,53 c1+c2	m	372,081	
			razem	m	372,081
2	Kalkulacja indywidualna	Demonta papy, papieru, siatek	m	372,081	
3	Kalkulacja indywidualna	Demonta izolacji z weŁy mineralnej i waty szklanej wraz konstrukcj no n pŁszczy ochronnych	m	372,081	
4	Kalkulacja indywidualna	ZaŁadunek, wywóz i utylizacja papy/papieru oraz dostarczenie karty przekazania wytworzonych odpadów	kpl	1,000	
5	Kalkulacja indywidualna	ZaŁadunek, wywóz i utylizacja weŁy mineralnej/waty szklanej oraz dostarczenie karty przekazania wytworzonych odpadów	kpl	1,000	
6	Kalkulacja indywidualna	ZaŁadunek, przewiezienie i rozŁadunek zŁemu we wskazanym miejscu na terenie MEC-u /konstrukcje wsporcze pŁszczy ochronnych, blacha, siatka i inny zŁem pochodz cy z demonta u/	kpl	1,000	
<b>2 Czyszczenie i malowanie ruroci gów</b>					
7	KNR 7-12 0101/06	Czyszczenie r czne przez szcZotkowanie ruroci gów stalowych o rednicy zewn trznej 350mm, 400mm i mniejszej od stanu wyj ciowego powierzchni B do trzeciego stopnia czysto ci 400 powrót /d=400/ gr. 120mm (4,80+4,48+1,00+1,82+2,00+4,53+8,18+13,94+2,99+1,10+6,30+1,10+3,50) = 55,74 zasilanie /d=400/ gr. 120mm (3,00+4,86+1,00+1,82+2,00+4,80+8,18+13,94+4,59+1,50+2,00+1,10+2,00) = 50,79 d1 = 106,53 350 powrót /d=358/ gr.120mm (2,30+3,50+13,60+1,20+10,42+10,20+1,00+10,05+1,50+7,80-0,30+1,50+2,45+29,84+24,69+3,53+1,10) = 124,38 zasilanie /d=358/ gr.120mm (1,70+2,80+12,10+1,00+9,80+10,42+0,30+10,05+1,80+7,80+1,00+2,14+29,82+24,70+2,831+1,10) = 119,361 (1,3*2+8,75+1,3*2+7,86) = 21,81 d2 = 265,551 d1*pi*0,40+d2*pi*0,35	m2	425,858	
			razem	m2	425,858
8	KNR 7-12 0105/04	OdrŁuszczanie ruroci gów stalowych	m2	425,858	
9	KNR 7-12 0207/06	Malowanie p dzlem farbami termoodpornymi do gruntowania ruroci gów stalowych kol. szary	m2	425,858	
10	KNR 7-12 0215/06	Malowanie p dzlem emaliami termoodpornymi ruroci gów stalowych kol. srebrny	m2	425,858	
<b>3 Czyszczenie i malowanie konstrukcji wsporczych i innych elementów metalowych</b>					
11	KNR 2-05 0201/11	Estakady stalowe dla rurociagów - drobne konstrukcje wieszakowe_analogia_wymiana elementów podpór lub uzupeŁnienie braków np. stopnic wej ciowych na sŁopy, lizgów itp.	t	0,080	
12	KNR 7-12 0108/03	Czyszczenie strumieniowo- cienne konstrukcji stalowych szkieletowych od stanu wyj ciowego powierzchni C do trzeciego stopnia czysto ci Sa 3 sŁopy S1 L40*40 (0,58*7*4*0,16-(0,04*0,1*14)*4)*2,1 = 4,986 C200 (4,20*(0,075*2+0,20*2+0,064*2)*4)*2,1 = 23,92			

Wymiana izolacji sieci na estakadzie na terenie MEC-u ETAP1 - odcinek CC1-CC2

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilo
		C160 $(2,58*(0,16*2+0,065*2+0,058*2)*2)*2,1 = 6,133$ C100 $(2,58*(0,10*2+0,05*2+0,0455*2)*2)*2,1 = 4,237$ blachy $((2*2,50*0,33)+(2*2,50*0,30))*2,1 = 6,615$ s1 = 45,891 ścipy S2 L40*40 $4*(0,58*7*4*0,16-(0,04*0,1*14)*4) = 9,498$ C200 $4*(4,20*(0,075*2+0,20*2+0,064*2)*4) = 45,562$ C160 $4*(2,58*(0,16*2+0,065*2+0,058*2)*2) = 11,682$ C100 $4*(2,58*(0,10*2+0,05*2+0,0455*2)*2) = 8,07$ blachy $4*(2*2,50*0,33)+4*(2*2,50*0,30) = 12,6$ s2 = 87,412 ścipy S3 $(28*2*0,018*\pi*1,00+9,50*(0,61*2+0,65*2)*2+(1,22+0,72)/2*0,98*2+0,65*0,98*2+(0,65*2+0,72*2)*0,26+1,50+2,50)*2 = 117,869$ s3 = 117,869 ścipy S4 przy CC2 $0,40*2,20*2+0,16*2,20*4+0,50*0,30*2+0,5*0,2*0,2*4+1,35*(0,30*4+0,10*4)+0,14*0,15*(14*2)+0,5*0,13*0,20*16+0,14*0,20*4+0,60*0,60 = 6,976$ s4 = 6,976 4*2,0+0,8*4 s1+s2+s3+s4 razem	m2 m2 m2	11,200 258,148 269,348
13	KNR 7-12 0105/02	Odkształcanie konstrukcji stalowych	m2	269,348
14	KNR 7-12 0211/03	Malowanie powierzchni farbami dwuskładnikowymi epoksydowymi konstrukcji stalowych  (Krotno = 2)	m2	269,348
15	KNR 7-12 0211/03	Malowanie powierzchni farbami nawierzchniowymi dwuskładnikowymi poliuretanowymi konstrukcji stalowych	m2	269,348
16	Kalkulacja indywidualna	Zabezpieczenie pomostów technicznych, kabli i innych urządzeń na czas wykonywania robót	kpl	1,000
17	Kalkulacja indywidualna	Zabezpieczenie otoczenia przed zapyleniem podczas czyszczenia strumieniowo-ciemnego poprzez zastosowanie osłon i dobór odpowiedniego cierniwa	kpl	1,000
<b>4 Montaż izolacji i blachy pokrycia</b>				
18	KNR 2-16 0309/11	Izolacja rurociągów o średnicy zewn. trz. 133mm, dwuwarstwowa otulinami z wełny mineralnej grubo ci 100mm _analogia_izolacja rurociągów o średnicy zewn. trz. 358mm i 400mm otulinami z wełny mineralnej gr. 120mm 400 powrót /d=400/ gr. 120mm $(4,80+4,48+1,00+1,82+2,00+4,53+8,18+13,94+2,99+1,10+6,30+1,10+3,50) = 55,74$ zasilanie /d=400/ gr. 120mm $(3,00+4,86+1,00+1,82+2,00+4,80+8,18+13,94+4,59+1,50+2,00+1,10+2,00) = 50,79$ d1 = 106,53 350 powrót /d=358/ gr. 120mm $(2,30+3,50+13,60+1,20+10,42+10,20+1,00+10,05+1,50+7,80+0,30+1,50+2,45+29,84+24,69+3,53+1,10) = 124,38$ zasilanie /d=358/ gr. 120mm $(1,70+2,80+12,10+1,00+9,80+10,42+0,30+10,05+1,80+7,80+1,00+2,14+29,82+24,70+2,831+1,10) = 119,361$ $(1,3*2+8,75+1,3*2+7,86) = 21,81$ d2 = 265,551 $d1*\pi*0,64+d2*\pi*0,598$ razem	m2 m2	713,075 713,075
19	KNR 2-16 0601/08	Przebiegi ochronne z blachy aluzinc o grubo ci 0,70mm na rurociągach o średnicy zewn. trz. ponad 191mm	m2	713,075
20	KNR 2-16 0411/09	Izolacja czterowarstwowa grubo ci do 200mm matami z wełny mineralnej kapturów skrzynkowych (z blachy stalowej ocynkowanej) o powierzchni ponad 1,1m <sup>2</sup> _analogia_izolacja 2 x mata z wełny mineralnej gr. 6cm jednostronnie obszyta siatką z drutu stalowego ocynkowanego+kaptury z blachy aluzinc gr. 0,7mm zaw. odc. $((\pi*0,395^2)/2+0,665*0,79)*2+0,835*0,79+(\pi*0,79/2+0,665*2+0,79)*0,835)*4$ pozost. zaw $4*0,5$ razem	m2 m2 m2	20,028 2,000 22,028
<b>5 Oczyszczenie i izolacja podłóg, fundamentów, bloku betonowego</b>				
21	KNR 0-17 2608/01	Analogia - oczyszczenie z mchów, porostów, glonów, z ziemi oraz wszelkich zanieczyszczeń podłóg i fundamentów, w których zakotwiczone są podpory i konstrukcje wsporcze		

## Wymiana izolacji sieci na estakadzie na terenie MEC-u ETAP1 - odcinek CC1-CC2

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilo
		<p>pion</p> $(0,65*2+0,60*2)*0,70+((0,65*2+0,60*2)*0,50)*3 = 5,5$ $(((0,65*2+0,58*2)*(0,47+0,67))) = 2,804$ $(((0,65*2+0,58*2)*(0,46+0,45))) = 2,239$ $(((0,65*2+0,58*2)*(0,53+0,39))) = 2,263$ $(((0,65*2+0,58*2)*(0,43+0,33))) = 1,87$ $(1,39*2+1,19*2)*0,40+(0,70*2+0,65*2)*0,20 = 2,604$ $(1,35*2+1,19*2)*0,20+(0,70*2+0,65*2)*0,20 = 1,556$ $0,70*4*0,39 = 1,092$ <p>blok bet. <math>1,6*1,25*2+1,70*(1,20+1,18+1,41)+pi*1,80*0,45 = 12,988</math></p> <p>pi = 32,916</p> <p>poz</p> $0,65*0,60+0,65*0,60*3 = 1,56$ $0,65*0,60*4 = 1,56$ $1,39*1,19-0,70*0,65 = 1,199$ $1,35*1,19-0,70*0,65 = 1,152$ $0,70*0,70-0,40*0,40 = 0,33$ $1,50 = 1,5$ <p>po = 7,301</p> <p>pi+po</p>	m2	40,217
		razem	m2	40,217
22	KNR 2-02 0602/05	<p>Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe poziome wykonywane na zimno z past emulsyjnych asfaltowych g stych</p> <p>- gruntowanie + pierwsza warstwa</p> <p>poz</p> $0,65*0,60+0,65*0,60*3 = 1,56$ $0,65*0,60*4 = 1,56$ $1,39*1,19-0,70*0,65 = 1,199$ $1,35*1,19-0,70*0,65 = 1,152$ $0,70*0,70-0,40*0,40 = 0,33$ $1,50 = 1,5$ <p>po = 7,301</p> <p>po</p>	m2	7,301
		razem	m2	7,301
23	KNR 2-02 0602/06	<p>Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe poziome wykonywane na zimno z past emulsyjnych asfaltowych g stych</p> <p>- druga warstwa</p>	m2	7,301
24	KNR 2-02 0603/05	<p>Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe pionowe wykonywane na zimno z past emulsyjnych asfaltowych g stych</p> <p>- gruntowanie + pierwsza warstwa</p> <p>pion</p> $(0,65*2+0,60*2)*0,70+((0,65*2+0,60*2)*0,50)*3 = 5,5$ $(((0,65*2+0,58*2)*(0,47+0,67))) = 2,804$ $(((0,65*2+0,58*2)*(0,46+0,45))) = 2,239$ $(((0,65*2+0,58*2)*(0,53+0,39))) = 2,263$ $(((0,65*2+0,58*2)*(0,43+0,33))) = 1,87$ $(1,39*2+1,19*2)*0,40+(0,70*2+0,65*2)*0,20 = 2,604$ $(1,35*2+1,19*2)*0,20+(0,70*2+0,65*2)*0,20 = 1,556$ $0,70*4*0,39 = 1,092$ <p>blok fund. <math>1,6*1,25*2+1,70*(1,20+1,18+1,41)+pi*1,80*0,45 = 12,988</math></p> <p>pi = 32,916</p> <p>pi</p>	m2	32,916
		razem	m2	32,916
25	KNR 2-02 0603/06	<p>Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe pionowe wykonywane na zimno z past emulsyjnych asfaltowych g stych</p> <p>- druga warstwa</p>	m2	32,916
<b>6 Wynajem podestów ruchomych</b>				
26	Kalkulacja indywidualna	Wynajem zwyk, podnośników nośnych, zużycie paliwa itp.	kpl	2,000
<b>7 Przegląd techniczny i konserwacja lin</b>				
27	Kalkulacja indywidualna	Przegląd stanu technicznego i konserwacja lin przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje. Zakres robót obejmuje: przegląd zęcz, kauszy, rub rzymskich, zacisków oraz wymiana uszkodzonych, regulacja naciągów lin, sprawdzenie i zakonserwowanie odcinków odpowiednim smarem	kpl	1,000