

WYKAZ ROBÓT - BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ W RAMACH BUDOWY UL. POWSTAŃCÓW OD UL. JAŚMINOWEJ DO UL. ZIEMIAŃSKIEJ

Przyjęto, że roboty ziemne liniowe będą wykonywane jako umocnione o ścianach pionowych. Przyjęto następującą szerokość wykopów:

- dla średnicy DN500mm – 1,2 m;

pod studnie kanalizacyjne $\phi 1200$ przyjęto wykonanie wykopów obiektowych o wymiarach w planie 2,5mx2,5m dla studni $\phi 1200$ natomiast pod studnie ściekowe 1,5mx1,5m.

ROBOTY ZIEMNE

Wykopy liniowe pod kanał $\phi 500$ przyjęto szerokość wykopów równą 1,2m.

Długość odcinka L=49,5m

Średnia głębokość pod kanał: $=2,81+0,15=2,96\text{m}$

Ilość wykopów pomniejszona o wykopy obiektowe pod studnie.

Roboty ziemne liniowe: $[49,50 - 1,25] * 2,96 * 1,2 = 171,38\text{m}^3$.

Wykopy liniowe pod kanał $\phi 400$ przyjęto szerokość wykopów równą 1,2m.

Długość odcinka L=151,20m

Średnia głębokość pod kanał: $=2,48+0,15=2,63\text{m}$

Ilość wykopów pomniejszona o wykopy obiektowe pod studnie.

Roboty ziemne liniowe: $[151,20 - (1,25+2,50 * 2)] * 2,48 * 1,2 = 431,37\text{m}^3$.

Wykopy liniowe pod przykanaliki $\phi 200$ przyjęto szerokość wykopów równą 1,0m.

Długość odcinka L=7,22m

Średnia głębokość pod kanał: $=0,95+0,15=1,10\text{m}$

Ilość wykopów pomniejszona o wykopy obiektowe pod studnie.

Roboty ziemne liniowe: $[7,22 - (1,00+2,50)] * 0,95 * 1,0 = 3,53\text{m}^3$.

Wykopy obiektowe pod studnie kanalizacyjne $\phi 1200$ – szt. 3:

Średnia głębokość studni została powiększona o 15 cm na wykonanie podłoża pod studnię

Wymiary wykopu 2,5mx2,5m

Roboty ziemne pod studnie: $[(2,5 * 2,5) * 2,82 * 3] = 52,87\text{m}^3$

RAZEM ROBOTY ZIEMNE:

- wykopy liniowe pod kanał $\phi 500$ – $171,38\text{m}^3$
- wykopy liniowe pod kanał $\phi 400$ – $431,37\text{m}^3$
- wykopy liniowe pod przykanaliki $\phi 200$ – $3,53\text{m}^3$
- wykopy obiektowe pod studnie kanalizacyjne $\phi 1200$ – $52,87\text{m}^3$
- Łączna objętość wykopów: $659,15\text{m}^3$.

PODŁOŻE

Podsypka pod kanał $\phi 500$

Podsypka z piasku pod rurociągi gr. 15cm.

L=49,50 - 1,25 = 48,25m

Potrzebna ilość podsypki: $48,25 * 0,15 * 1,2 = 8,68\text{m}^3$

Podsypka pod studnie kanalizacyjne $\phi 1200$

Potrzebna ilość podsypki: $2,5 * 2,5 * 0,15 * 3 = 2,81\text{m}^3$.

Razem podłoże: 11,49 m³.

OSYPKA I ZASYPKA KANAŁÓW

Osyпка i zasypka kanałów do wysokości 25cm powyżej wierzchu rury.

Kolektor $\phi 500$

$L=49,5-1,25=48,25\text{m}$

Objętość osypki i zasypki: $48,25 * [(0,500+0,25)^{1,2} - 0,19]=34,25\text{m}^3$.

Kolektor $\phi 400$

$L=151,20 - (1,25+2,50*2)=144,95\text{m}$

Objętość osypki i zasypki: $144,95 * [(0,400+0,25)^{1,2} - 0,13]=94,22\text{m}^3$.

Przykanaliki $\phi 200$

$L=7,22 - (1,00+2,50)=3,72\text{m}$

Objętość osypki i zasypki: $3,72 * [(0,200+0,25)^{1,0} - 0,13]=1,19\text{m}^3$.

Razem osypka i zasypka: 129,66m³

Zasypka wykopów pod kolektor $\phi 500$

Objętość wykopów pod kolektor główny $\phi 500$ wyniosła **171,38m³**

Do zasypiania: 171,38 - [(0,15+0,500+0,25)^{1,2}-0,43]*48,25m =119,27m³.

Kolektor $\phi 400$

$L=151,20 - (1,25+2,50*2)=144,95\text{m}$

Objętość osypki i zasypki: $144,95 * [(0,400+0,25)^{1,2} - 0,13]=94,22\text{m}^3$.

Zasypka wykopów pod kolektor $\phi 400$

Objętość wykopów pod kolektor główny $\phi 400$ wyniosła **431,37m³**

Do zasypiania: 431,37- [(0,15+0,400+0,25)^{1,2}-0,43]*144,95m =354,55m³.

Zasypka wykopów pod kolektor $\phi 500$

Objętość wykopów pod kolektor główny $\phi 500$ wyniosła **171,38m³**

Do zasypiania: 171,38- [(0,15+0,500+0,25)^{1,2}-0,43]*48,25m =140,02m³.

Zasypka wykopów pod studnie kanalizacyjne fi 1200

Objętość wykopów pod studnie kanalizacyjne łącznie wyniosła **50,06m³**

Ilość ziemi do zasypiania pomniejszono o objętość studni (3 szt. $\phi 1200$)

Do zasypiania: 50,06-[(3*(2,67*0,75²* π))]= 35,91m³

Razem zasypka wykopów : 530,48m³

UMOCNIENIE PIONOWYCH ŚCIAN WYKOPÓW

Powierzchnię umocnienia ścian wykopów określono jako iloczyn średniej głębokości wykopów powiększonych o 15 cm oraz ich długości.

Umocnienie ścian wykopów liniowych pod kolektor fi500

Średnia głębokość pod kanał: $=2,81+0,15=2,96\text{m}$, szerokość wykopu 1,2m.

$48,25*2,96*2= 285,64\text{m}^2$.

Umocnienie ścian wykopów liniowych pod kolektor fi400

Średnia głębokość pod kanał: $=2,48+0,15=2,63\text{m}$, szerokość wykopu 1,2m.

$$144,95 * 2,63 * 2 = 762,43 \text{m}^2.$$

Umocnienie ścian wykopów obiektowych pod studnie kanalizacyjne fi 1200

Przyjęto głębokość średnią 2,67m.

$$3 * (2,67 + 0,15) * 2 = 16,92 \text{m}^2$$

Łączna powierzchnia umocnienia wykopów wyniesie: 1064,99m²