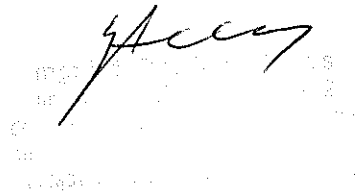


# PRZEDMIAR ROBÓT

## odwodnienie boisk

NAZWA INWESTYCJI : Przebudowa boiska sportowego przy szkole podstawowej w m. Osiedle Niewiadów  
ADRES INWESTYCJI : Osiedle Niewiadów gm. Ujazd dz. nr 151/1; 151/2; obr. 0013 PGR Niewiadów Mącznik  
INWESTOR : GMINA UJAZD  
ADRES INWESTORA : Pl. Kościuszki 6 97-225 Ujazd  
WYKONAWCA ROBÓT :  
ADRES WYKONAWCY :  
BRANŻA : SANITARNA

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Bogdan Adamus  
DATA OPRACOWANIA : 11/2016



Stawka roboczogodziny :  
Poziom cen : III kw. 2016

### NARZUTY

koszty ogólne [Ko] .....	% R, S
koszty zakupu [Kz] .....	% Mbezp
zysk [Z] .....	% R+Ko(R), S+Ko(S)
VAT [V] .....	% $\Sigma(R+Ko(R)+Z(R), M+Kz(Mbezp), S+Ko(S)+Z(S))$

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT	:	zł
Podatek VAT	:	zł
Ogółem wartość kosztorysowa robót	:	zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
11/2016

Data zatwierdzenia

W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania projektowanych na działce nr 151/1 boisk: piłkarskiego i wielofunkcyjnego zostanie wykonany drenaż umieszczony pod ich warstwami konstrukcyjnymi, odwodnienia liniowe zbierające wody powierzchniowe z terenu boisk i przewidzianych wokół nich utwardzeń i kanalizacja deszczowa odprowadzająca wody opadowe do projektowanej kanalizacji deszczowej i gruntowe do istniejących studni chłonnych. W związku z wykonywaniem nowego odwodnienia boisk studnie chłonne przewidziano do przebudowy. Wody drenażowe przed odprowadzeniem do studzienek chłonnych będą podczyszczane w studni osadnikowej. Wody powierzchniowe podczyszczane będą w studzienkach osadnikowych przewidzianych w odwodnieniach liniowych.

Wody opadowe z części dachu budynku szkoły kierowane na tereny przyległe do boisk zostaną ujęte w system kanalizacji deszczowej i odprowadzone do zbiornika odparowalno-infiltracyjnego zlokalizowanego na niżej położonym terenie działki nr 151/2 po zachodniej stronie budynku szkoły. Wyżej omówiona kanalizacja zostanie objęta odrębnym opracowaniem.

Poziom posadowienia nawierzchni boisk i utwardzeń wokół nich średnio - 190,50 m npm.

Do oprowadzenia wody gruntowej w obrysie boisk przyjęto systemy odwodnienia drenażami składającymi się z ułożonym prostopadle do podłużnej osi boisk ciągami (sączkami) z rur drenarskich karbowanych DN100 i DN80 na głębokości średnio 0,80m licząc od zera boiska.

Sączki zostaną wprowadzone do zbieraczy wykonanych także z rury drenarskiej karbowanej DN160 i DN100 z użyciem trójników przyłączeniowych redukcyjnych PVC O160/100-90° i PVC O100/80-90°.

System drenażowy dla boiska piłkarskiego będzie składał się z 10-u ciągów DN100 o długości 35,0m, ułożonych w odstępach co 6,25m i łącznej długości L1 = 350,0m oraz zbieracza DN160 o długości L2 = 62,50m.

Na system drenażowy boiska wielofunkcyjnego będzie składało się 5 sączków DN80 ułożonych w odstępach co 6,50m o długości 20,75 m każdy i łącznej długości L3 = 103,75m oraz zbieracz DN100 o długości L4 = 28,0m. Zbieracze rozpoczęte i zakończone zostaną w studzienkach drenarskich z dnem bez osadnika. Wody drenażowe ze studzienek będą odprowadzane kanalizacją wykonaną z rur kanalizacyjnych pełnych typ ciężki PVC O160x4,7 ze ścianką litą do studzienki osadnikowej DN1200 i dalej do istniejących przebudowanych studni chłonnych.

Drenaż będzie układany w wykopie o szerokości 0,50m w filtrze wykonanym z mieszanki żwiru płukanego frakcji 6 - 16 mm i 16-32mm owiniętego geowłókniną w celu zapobieżenia zamulaniu.

Dla sączków drenarskich przyjęto spadek podłużny min. 0,4% a dla zbieraczy 0,5%.

Drenaż układać na ławie piaskowej o grubości 10,0cm w celu zapewnienia projektowanych spadków.

Dla zapewnienia inspekcji instalacji, w punktach węzłowych drenażu projektuje się studzienki systemowe drenarskie PCV-PP O400. Wody gruntowe będą odprowadzane do projektowanej studni osadnikowej i istniejących dwóch studni chłonnych kanalizacją wykonaną z rur kanalizacyjnych pełnych typ ciężki PVC O160x4,7 ze ścianką litą. Studnię osadnikową należy wykonać z kręgów betonowych DN1200 łączonych na uszczelkę z dnem monolitycznym. Studnię należy wyposażać we właz żeliwny typu ciężkiego odpowiadające wymaganiom PN-EN 124:2000, stopnie wylazowe stalowe w osłonie poliamidowej koloru żółtego zgodnie z PN-EN 13101:2000 i osadzone szczelnie przejścia rur kanałowych przez ścianki studzienki. Na załamaniu kanalizacji projektuje się studzienkę rewizyjną PVC-PP Ć400 z kinetą przelotową z polipropylenu, rurą trzonową karbowaną i teleskopem z pokrywą żeliwną w klasie B125.

Istniejące studnie chłonne zostaną zdemontowane i zastąpione studniami wykonanymi z kręgów żelbetowych DN1500 z dostosowaniem do głębokości nowego drenażu. Kręgi zostaną ustawione na warstwie tłucznia granitowego o grubości 1,0m. Studnie należy wyposażać we właz żeliwny typu ciężkiego odpowiadające wymaganiom PN-EN 124:2000.

W celu odprowadzenia wód powierzchniowych z projektowanych na działce nr 151/1 boisk: piłkarskiego i wielofunkcyjnego zostaną wzdłuż ich dłuższych boków wykonane odwodnienia liniowe i kanalizacja deszczowa która zostanie włączona do projektowanej odrębnym opracowaniem kanalizacji zbierającej wody deszczowe z dachu budynków szkoły.

Kanały zbierające zaprojektowano z rur i kształtek PVC klasy T (typ ciężki) o średnicy: Ć160x4,7 i Ć200x5,9 i o fabrycznie zamontowanej uszczelce. Ścianka rur powinna mieć strukturę jednolitą. Nie dopuszcza się zastosowania rur ze ścianką o rdzeniu spienionym.

Rury PVC wymagają ściśle kontrolowanego reżimu obsypki i zasypki piaskiem o dużym stopniu zagęszczenia równym lub większym od wartości  $I_s \geq 0,98$ .

Przed montażem rur i kształtek z PVC-U i PP należy dokonać ich oględzin. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rur oraz kształtek powinny być gładkie, czyste, pozbawione nierówności, porów i przebarwień i innych uszkodzeń uniemożliwiających spełnienie wymagań określonych w normach PN-EN 1401-1:1999, PN-EN 1401-3:2002(U) oraz PN-EN 1852:1999; PN-EN 1852/A1:2004.

Na kanałach w punktach węzłowych projektuje się studzienki rewizyjne PVC-PP Ć400 z kinetą przelotową lub zbiorczą z polipropylenu, rurą trzonową karbowaną i teleskopem z pokrywą żeliwną typu lekkiego w klasie B125, w przypadku założenia przez inwestora i użytkownika ruchu samochodów osobowych należy zastosować pokrywę żeliwną typu ciężkiego w klasie D400.

TABELA ELEMENTÓW SCALONYCH

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Ko	Kz	Z	RAZEM
1	DRENAŻ Z ODPROWA- DZENIEM							
2	ROBOTY DEMONTAŻOWE							
3	KANALIZACJA DESZCZO- WA							
	Narzuty kosztorysu							
	RAZEM netto							
	VAT							
	Razem brutto							

Słownie:

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. mia- ry	Ilość	Cena zł (7 / 5)	Wartość zł
1	2	3	4	5	6	7
1		<b>DRENAŻ Z ODPROWADZENIEM</b>				
1 d.1	KNNR 1 0111-01 analogia	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa kanału w terenie równinnym.	km	0.4745+ 0.0885+ 0.04945 = 0.61		
2 d.1	KNNR 1 0201-04	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębior- nymi o poj.łyżki 0.25 m3 w gr.kat. III-IV z transp.urob- ku na odl.do 1 km sam.samowylad. - wykopy pod ka- nał	m <sup>3</sup>	0.5*0.6* 474.5+0.5* 1.3*88.5+ 0.9*1.65* 49.45-1 = 272.31		
3 d.1	KNNR 1 0201-04	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębior- nymi o poj.łyżki 0.25 m3 w gr.kat. III-IV z transp.urob- ku na odl.do 1 km sam.samowylad. - wykopy pod studnie	m <sup>3</sup>	0.6*0.6* (1.3+1.15+ 1.3+1.15)+ 2*(2.5*2.5* 3.6)+2.1* 2.1*3.0 = 59.99		
4 d.1	KNNR 1 0307-02	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 1,5 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV - wykopy ręczne	m <sup>3</sup>	1.0*1.0*1.0 = 1.00		
5 d.1	KNNR 1 0313-04 analogia	Ażurowe umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiór- ką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o szer.do 1 m i głęb.do 1,5 m; grunt kat. III-IV	m <sup>2</sup>	2*(30.0*1.5) = 90.00		
6 d.1	KNR-W 2-18 0901-01 analogia	Montaż konstrukcji podwieszzeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości ele- mentu do 4.0 m	kpl.	1		
7 d.1	KNNR 4 1417-02 analogia	Studzienki drenarskie systemowe DN400 - zamknię- cie rurą teleskopową	szt	4		
8 d.1	KNNR 4 1413-03 analogia	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m h=2,8m	stud.	1		
9 d.1	KNNR 4 1413-05 analogia	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1500 mm w gotowym wykopie o głębok. h=3,43m	stud.	2		
10 d.1	KNNR 4 1417-02 analogia	Studzienki kanalizacyjne systemowe DN400 - za- mknięcie rurą teleskopową	szt	1		
11 d.1	KNNR 4 1308-01 analogia	Rurociągi filtracyjne w otulinie z geowłókniny DN80	m	124.50		
12 d.1	KNNR 4 1308-02 analogia	Rurociągi filtracyjne w otulinie z geowłókniny DN100	m	350.0+26.0 = 376.00		
13 d.1	KNNR 4 1308-02 analogia	Rurociągi filtracyjne w otulinie z geowłókniny DN160	m	62.50		
14 d.1	KNNR 4 1308-02	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm	m	49.45		
15 d.1	KNNR 4 1322-01 analogia	Trójniki drenarskie przyłączeniowe PVC-U fi100/80 <90st	szt	3		
16 d.1	KNNR 4 1322-02 analogia	Trójniki drenarskie przyłączeniowe PVC-U fi160/ 100 <90st	szt	10		
17 d.1	KNR 2-01 0610-01	Drenaż - podsypka filtracyjna z piasku w gotowym su- chym wykopie z przygotowaniem kruszywa grubości 10cm	m <sup>3</sup>	0.1*0.5* (350.0+ 124.5+ 62.5+26.0) = 28.15		

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. mia- ry	Ilość	Cena zł (7 / 5)	Wartość zł
1	2	3	4	5	6	7
18 d.1	KNR 2-01 0610-07	Drenaż - podsypka filtracyjna ze żwiru lub pospółki w gotowym suchym wykopie z gotowego kruszywa	m <sup>3</sup>	0.4*0.5* (350.0+ 124.5+ 62.5+26.0)- (((3.14*0.1^ 2)/4)* (350.0+ 26.0)+ ((3.14*0.16^ 2)/4)* 62.50+ ((3.14*0.08^ 2)/4)*124.5) = 107.77		
19	KNNR 4 1411- 02	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 cm - kanalizacja deszczowa	m <sup>3</sup>	(49.45)*0.9* 0.15 = 6.68		
20 d.1	KNNR 4 1411- 03 analogia	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich - obsypka do wierzchu rury - kanalizacja deszczowa	m <sup>3</sup>	((49.45*0.9* 0.16)- (49.45* ((3.14*0.16^ 2)/4)))) = 6.13		
21 d.1	KNNR 4 1411- 04 analogia	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 30 cm - obsypka ponad wierzch przewodu - kanalizacja deszczowa	m <sup>3</sup>	(49.45)*0.9* 0.3 = 13.35		
22 d.1	kalk. własna	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr. od 160mm do 315mm	m	49.45		
23 d.1	kalk. własna	warstwa geowłókniny	m <sup>2</sup>	(350.0+ 124.5+ 62.5+26.0)* 2 = 1126.00		
24 d.1	kalk. własna	UŁOŻENIE RUR OSŁONOWYCH AROT DVR 110 NA KABŁACH TELEKOMUNIKACYJNYCH	m	1.0*1 = 1.00		
25 d.1	KNR-W 2-18 0901-06 analogia	Demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu do 4.0 m	kpl.	1		
26 d.1	KNNR 1 0214- 03	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych, rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym zagęszczarkami (gr.warstwy w stanie luźnym 40 cm) - kat.gr. I-II	m <sup>3</sup>	(272.31+ 59.99+1)- (28.15+ 107.77+ 6.68+6.13+ 13.35+ (((3.14*1.8^ 2)/4)*3.5)* 2+((3.14* 1.5^2)/4)* 2.8+((3.14* 0.5^2)/4)* (1.15+0.94+ 1.16+0.99)+ ((3.14*0.16^ 2)/4)*62.5+ ((3.14*0.1^ 2)/4)* (350.0+ 26.0)+ ((3.14*0.08^ 2)/4)*124.5) = 142.81		
27 d.1	KNNR 1 0502- 01	Mechaniczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego równiarką; grunt kat.I-III	m <sup>2</sup>	(350.0+ 124.5+ 62.5+26.0)* 0.5+49.45* 0.9 = 326.01		
28 d.1	KNR 4-01 0108-06	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. III	m <sup>3</sup>	(272.31+ 59.99+1.0)- 142.81 = 190.49		
Razem dział: DRENAŻ Z ODPROWADZENIEM						

Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł (7 / 5)	Wartość zł
1	2	3	4	5	6	7
2		<b>ROBOTY DEMONTAŻOWE</b>				
29 d.2	KNR 4-051 0409-05	Demontaż studni rewizyjnych z kregów betonowych o śr. 1500 mm w gotowym wykopie o głęb. 3 m	kpl.	2		
30 d.2	kalk. własna	Demontaż istniejącej kanalizacji deszczowej	szt	1		
31 d.2		Utylizacja demontowanej kanalizacji deszczowej	szt	1		
<b>Razem dział: ROBOTY DEMONTAŻOWE</b>						

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. mia- ry	Ilość	Cena zł (7 / 5)	Wartość zł
1	2	3	4	5	6	7
3		<b>KANALIZACJA DESZCZOWA</b>				
32 d.3	KNNR 1 0111-01 analogia	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa kanału w terenie równinnym.	km	0.1503 = 0.15		
33 d.3	KNNR 1 0201-04	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębior- nymi o poj.łyżki 0.25 m3 w gr.kat. III-IV z transp.urob- ku na odl.do 1 km sam.samowylad. - wykopy pod kana- łami	m <sup>3</sup>	0.9*(0.75* (32.85+ 90.20)+0.7* 22.25)-1.15 = 95.93		
34 d.3	KNNR 1 0201-04	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębior- nymi o poj.łyżki 0.25 m3 w gr.kat. III-IV z transp.urob- ku na odl.do 1 km sam.samowylad. - wykopy pod studnie	m <sup>3</sup>	0.6*0.6* (0.85+0.85+ 0.85+1.15+ 1.05) = 1.71		
35 d.3	KNNR 1 0307-02	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 1,5 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV - wykopy ręczne	m <sup>3</sup>	1.0*1.0* 1.15 = 1.15		
36 d.3	KNR-W 2-18 0901-01 analogia	Montaż konstrukcji podwieszonych kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości ele- mentu do 4.0 m	kpl.	1		
37 d.3	KNNR 4 1417-02 analogia	Studzienki kanalizacyjne systemowe DN400 - za- mknięcie rurą teleskopową	szt	5		
38 d.3	KNNR 4 1308-03	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm	m	38.85		
39 d.3	KNNR 4 1308-02	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm	m	150.30- 38.85 = 111.45		
40 d.3	KNNR 4 1322-02	Kształtki PVC kanalizacyjne dwukielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 160 mm - trójniki fi160/160	szt	5		
41 d.3	KNNR 4 1322-03	Kształtki PVC kanalizacyjne dwukielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 200 mm - trójniki fi200/160	szt	7		
42 d.3	kalk. własna	Montaż koryt odwadniających z tworzywa sztucznego o wymiarach 130x105mm z rusztem żeliwnym w kla- sie B125	m	62.0+61.0+ 32.0+32.0 = 187.00		
43 d.3	kalk. własna	Montaż studzienki o wymiarach 130x300x333mm z rusztem żeliwnym w klasie B125	szt	6+8 = 14.00		
44 d.3	kalk. własna	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr. od 160mm do 315mm	m	150.30		
45 d.3	KNNR 4 1411-02	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 cm	m <sup>3</sup>	150.30*0.9* 0.15 = 20.29		
46 d.3	KNNR 4 1411-03 analogia	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich - obsypka do wierzchu rury	m <sup>3</sup>	((38.85*0.9* 0.20)- (38.85* (3.14*0.2^ 2)/4)))+ ((111.45* 0.9*0.16)- (111.45* (3.14*0.16^ 2)/4))) = 19.58		
47 d.3	KNNR 4 1411-01 - ANALOGIA	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm- jako obsypka rur -uzupełnienie obsypki nad wierzch rury	m <sup>3</sup>	150.30*0.9* 0.3 = 40.58		
48 d.3	kalk. własna	UŁOŻENIE RUR OSŁONOWYCH AROT A160PS NA KABŁACH TELEKOMUNIKACYJNYCH	m	1.0*1 = 1.00		
49 d.3	KNR-W 2-18 0901-06 analogia	Demontaż konstrukcji podwieszonych kabli energetycz- nych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętoś- ci elementu do 4.0 m	kpl.	1		

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. mia- ry	Ilość	Cena zł (7 / 5)	Wartość zł
1	2	3	4	5	6	7
50 d.3	KNNR 1 0214- 03	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,ro- wów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym zagęszczarkami (gr.warst- wy w stanie luźnym 40 cm) - kat.gr. I-II	m <sup>3</sup>	(95.93+ 1.71+1.15)- (20.29+ 19.48+ 40.58+ ((3.14*0.16^ 2)/4)* 111.45+ ((3.14*0.2^ 2)/4)* 38.85+ ((3.14*0.5^ 2)/4)*(0.7+ 0.7+0.7+ 0.9+0.99)) = 14.20		
51 d.3	KNNR 1 0502- 01	Mechaniczne plantowanie powierzchni gruntu rodzi- mego równiarką; grunt kat.I-III	m <sup>2</sup>	150.30*0.9 = 135.27		
52 d.3	KNR 4-01 0108-06	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. III	m <sup>3</sup>	(95.93+ 1.71+1.15)- 14.20 = 84.59		
Razem dział: KANALIZACJA DESZCZOWA						
Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT						
Podatek VAT						
Ogółem wartość kosztorysowa robót						

Słownie: