

---

## **PRZEDMIAR ROBÓT**

### **„ PRZEBUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ NA TERENIE ZESPOŁU SZKÓŁ PONADPODSTAWOWYCH NR 5 IM. J. PIŁSUDSKIEGO W ZAMOŚCIU”**

**OBIEKT:** INSTALACJA KANALIZACJI WOD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH

**INWESTOR:** MIASTO ZAMOŚĆ, RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ

**ADRES INW.:** UL. SZCZEBRZESKA, MIASTO ZAMOŚĆ

**KAT. OBIEKTU BUD.:** XXVI

**JEDN. EWID:** 066401\_1 MIASTO ZAMOŚĆ

**OBREB i NR DZIAŁKI:** 0001 ZAMOŚĆ, DZ. 14/30; 14/77; 14/37 (ARKUSZ 7)

**BRANŻA:** SANITARNA, ELEKTRYCZNA

**KODY CPV:**  
45000000-7: Wymagania ogólne  
45231300-8: Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do  
odprowadzania ścieków  
45311200-2: Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

---

Zamość, 01 kwietnia 2026 r.

EGZ. ...<sup>1</sup>

## CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

W ramach opracowania, przewiduje się modernizację istniejącej instalacji kanalizacji odprowadzania wód opadowych i roztopowych poprzez montaż przepompowni ścieków i przetransportowanie ujętych wód opadowych i roztopowych przewodem tłocznym od istniejącego kolektora głównego w ul. Zwierzynieckiej. W celu wytracenia energii przewiduje się włączenie instalacji tłocznej do projektowanej studni rozprężnej betonowej, a następnie za pośrednictwem przewodu grawitacyjnego włączenie się do istniejącej sieci.

Nie przewiduje się prac na istniejących odcinkach grawitacyjnych w obrębie dziedzica głównego. Projektowana przepompownia ścieków deszczowych będzie zasilana z istn. tablicy rozdzielczej „TG-H2” za pomocy instalacji wewnętrznej zalicznikowej.

Przyłącze kanalizacyjne (grawitacyjne) zostało zaprojektowane z rur PVC-U o średnicy dn250 łączonych kielichowo z uszczelką gumową. Przewody powinny posiadać sztywność obwodowa SN wynosząca 8 kN/m<sup>2</sup> i być zgodne z normą **PN-EN 13476-3** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) -- Część 3: Specyfikacje rur i kształtek o gładkiej powierzchni wewnętrznej i profilowanej powierzchni zewnętrznej oraz systemu, typ B.

Przewody kanalizacji tłocznej zaprojektowano z rur PE100 SDR11 PN10 o średnicy 125 mm. Zastosowane przewody powinny być zgodne z normą **PN-EN 12201-2+A1:2013-12** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 2: Rury.

Jako punkt końcowy sieci tłocznej zaprojektowano studnię rozprężną z betonu o średnicy  $\Phi 1200$ . Studnia rozprężna ma za zadanie wytracenie energii napływu ścieków i ustabilizowanie ich przepływu. Szczegółowa konstrukcja studni wg. rysunku szczegółowego.

Jako zwieńczenie studni rozprężnej zaprojektowano pokrywę żeliwną klasy D400 wg. **PN-EN 124-2** „Zwieńczenia wpustów i studzienek wjazdowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Część 2: Zwieńczenia wpustów i studzienek wjazdowych wykonanych z żeliwa”.

### Parametry hydrauliczne przepompowni ścieków:

#### **Parametry doboru:**

Rodzaj medium:	woda brudna
Rodzaj terenu:	zielony
Praca pomp: naprzemienna	1+1
Liczba pomp:	2
Rzędna terenu w miejscu posadowienia $H_i$ :	213,81 m n.p.m.
Maksymalna rzędna rurociągu tłoczego $H_{gmax}$ :	212,20 m n.p.m.

#### **Parametry hydrauliczne:**

Średnica orurowania:	80 mm
Średnica zaworu zwrotnego:	80 mm
Średnica zaworu odcinającego:	80 mm

#### **Wymiary korpusu:**

Średnica korpusu DN:	1500 mm
Całkowita wysokość korpusu $H_c$ :	4,03 m
Pojemność retencyjna $V_r$ :	0,88 m <sup>3</sup>
Wysokość retencyjna $H_r$ :	0,20 m

#### **Poziomy pracy:**

Rzędna poziomu przepiętnienia (ALARM):	211,28 m n.p.m.
Rzędna poziomu maksymalnego (MAX):	211,08 m n.p.m.
Rzędna poziomu minimalnego (MIN):	210,58 m n.p.m.

#### **Rzędne dopływów/odpływów:**

Rzędna i średnica wlotu rurociągu dopływowego (dna) W1 :	dn250, 211,28 m n.p.m.
Rzędna i średnica wylotu rurociągu tłoczego (osi) W3:	dn125, 212,20 m n.p.m.

**Typ pompy:**

Moc nominalna pompy:

Prąd nominalny pompy:

Napięcie:

MSV-80-24

2,2 kW

3,2 A

3 x 400V 50Hz

Pompownia stanowi integralną część systemu kanalizacyjnego, przeznaczona jest do transportu wody brudnej (deszczowej). Pompownia jako całość musi posiadać deklaracji właściwości użytkowych oraz oznakowanie CE potwierdzające zgodność z normą **PN-EN 12050-1**.

Projektuje się wykopy wąskoprzestrzenne, głębie mechanicznie koparką podsiębierną 0,25 m<sup>3</sup>, na odkład. Wytyczenie trasy i stałe punkty niwelacyjne powinny wykonać służby geodezyjne w sposób trwały, zgodnie z opracowaną dokumentacją wykonawczą po przyjęciu placu budowy przez kierownika budowy. Przy wytyczaniu trasy należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące w terenie punkty osnowy geodezyjnej, w przypadku zniszczenia, uszkodzenia, lub przemieszczenia tych punktów wykonawca jest zobowiązany do ich odtworzenia.

Teren, na którym będą wykonywane wykopy należy oznakować tablicami ostrzegawczymi, wykopy wygrodzić zastawkami, w razie potrzeby oświetlić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykopy powinny być wygrodzone w odległości co najmniej 1,0m od krawędzi wykopu. Należy umieścić tablice informacyjne "Osobom postronnym wstęp wzbroniony", w nocy czerwone światło ostrzegawcze.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie normami:

- BN-83-8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- PN-68/B-06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze”,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dziennik Ustaw Nr.47 poz. 401 z dnia 06.02.2003 r. i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

W wyborze sprzętu i metod robót ziemnych należy kierować się warunkami gruntowymi , aby zapewnić bezpieczne warunki pracy.

Przy robotach ziemnych i montażowych wykonywanych w pobliżu czynnych linii energetycznych urządzeniami dźwigowo - transportowymi należy zachowywać bezpieczne odległości pionowe i poziome od tych linii podane w tablicy 25 normy PN-E-05100-1 z 1998 r. lub roboty prowadzić sprzętem mechanicznym po wyłączeniu linii energetycznej spod napięcia. Szczególną uwagę należy zwrócić na wykonywanie prac w pobliżu linii napowietrznych.

Stosowanie sprzętu mechanicznego (koparki) – należy ograniczyć przy odległościach 5 m od istniejącego uzbrojenia podziemnego. Wykopy w obrębie skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym wykonać ręcznie z zabezpieczeniem uzbrojenia podziemnego oraz zgodnie z rysunkami zamieszczonymi w dokumentacji projektowej, oraz zgodnie z warunkami określonymi w uzgodnieniach przez gestora sieci. O rozpoczęciu robót powiadomić gestora sieci.

W przypadku wykrycia podczas wykonywania robót ziemnych urządzeń nie wykazanych w projekcie należy o tym powiadomić zainteresowane instytucje, inspektora nadzoru i jednostkę projektową.

W przypadku zalegania na dnie wykopu gruntu spoistego przed posadowieniem rurociągu ułożyć należy warstwę podsypki z gruntu sypkiego o grubości nie mniejszej od 0,20 m i nie większej od 0,25 średnicy układanej rury. Przewody należy zasypać w obrębie tzw. strefy kanałowej, 30 cm ponad wierzch przewodu ręcznie, gruntem dowożonym (piaskiem) bez grud i kamieni, mineralnym sypkim drobno lub średnioziarnistym wg PN-86/B-002480. Obsypkę boczną wykonywać po założeniu geowłókniny zabezpieczającej przed wyporem z wywinieciem minimum do połowy wysokości rury. Obsypkę należy wykonywać symetrycznie po obu stronach rury warstwami o grubości nie większej niż 0,2 m, zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury. W trakcie zagęszczania osypki w tej strefie konieczne jest zachowanie należytej staranności aby nie nastąpiło podniesienie rury. Do zagęszczania osypki w strefie ochronnej zaleca się stosowanie lekkich wibratorów płaszczyznowych (o masie do 100kg). Niedopuszczalne jest używanie wibratora nad rurą. Ostatnia warstwa osypki powinna kończyć się 30 cm ponad wierzchołkiem rury.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej do rzędnej projektowanej wykonać mechanicznie koparką gruntem rodzimym kat. G1 piaszczystym, (pospółka lub piasek gruboziarnisty), zagęszczając go warstwami. Wskaźnik

zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-72/8932-01. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu, należy wykonywać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego umocnienia wykopów. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 20 cm. Studnie obsypywać gruntem piaszczystym z zagęszczaniem materiału obsypki wokół studni do powierzchni terenu jak wyżej. Zasypu wykopów wykonywanych ręcznie dokonać w całości ręcznie.

Dopuszcza się wykonanie sieci tłocznej metodą przewiertu sterowanego. W tym celu w miejscach załamania oraz włączeń należy przewidzieć wykopy jamiste (startowe) pod wiertnicę. Do budowy sieci metodą bezwykopową należy wykorzystać rury przewiertowe RC. W przypadku zastosowania rur dwuwarstwowych dopuszcza się zrezygnowanie z podsypki i obsypki piaskowej.

Pod przepompownię należy wykonać podbudowę o grubości min. 15 cm z wilgotnego betonu min. B25.

W czasie wykonywania robót ziemnych w okresie niskich temperatur może nastąpić zamarznięcie gruntu na dnie wykopu. Układanie rurociągu na warstwie zamarzniętego gruntu jest niedopuszczalne, grunt ten należy bezpośrednio przed ułożeniem rurociągu usunąć i zastąpić warstwą niezamarzniętego, sypanego gruntu o uziarnieniu do 20 mm (w przypadku kruszywa łamanego do 16 mm). Warstwę tę należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 95\%$ . Niedopuszczalne jest zasypywanie wykopu gruntem zawierającym zamarznięte bryły.

Obniżenie poziomu zwierciadła wód gruntowych w wykopie powinno być dokonywane we wszystkich tych przypadkach, gdy woda gruntowa uniemożliwia lub utrudnia wykonanie wykopu lub posadowienie rurociągu. Obniżenie poziomu wód gruntowych powinno być przeprowadzone w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu realizowanego rurociągu ani w podłożu sąsiednich budowli. Poziom zwierciadła wody gruntowej powinien być obniżony o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu. Obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej musi obejmować okresy całodobowe ze względu na szkodliwe działanie wahań zwierciadła wody gruntowej na strukturę gruntu na dnie wykopu. Wykop powinien być ponadto zabezpieczony przed dopływem wód deszczowych, elementy zabezpieczające ściany wykopu muszą wystawać co najmniej 0,15 m ponad ściśle przylegający teren, a powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wód poza wykop. Poziom wody gruntowej należy utrzymywać na założonym poziomie pod projektowanym dnem wykopu przez cały okres realizacji posadawiania rurociągu. Wykonawca w kalkulacji kosztów odwodnienia musi uwzględnić możliwość podniesionego poziomu wód gruntowych w stosunku do podanego wg badań geologicznych. Wykonawca w zależności od rzeczywistych warunków może przyjąć inną technologię odwadniania, o ile zapewni ona prawidłowe odwodnienie wykopów w całym okresie trwania robót ziemnych.

Z istniejącej tablicy "TG-H2" zlokalizowanej na zapleczu hali gimnastycznej projektuje się linię WLZ z przewodów YnDY 5x10 mm<sup>2</sup>. Przewiduje się prowadzenie przewodów pod stropem, w korycie natynkowym. Wszystkie przejścia WLZ przez ściany powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się ognia. Przewiduje się montaż dodatkowego modułowego licznika (podlicznika) energii elektrycznej oraz rozłącznik FR304 63A. Do wykonania WLZ-u zastosowano przewody z izolacją na napięcie min. 750V. Okablowanie regulatorów wykonać zgodnie z instrukcją podłączenia zasilania i sygnałów obiektowych wydaną przez producenta kotła.

Zastosowano przewody i kable o klasie reakcji na ogień CPR Dca-s2,d1,a3!

Projektowana linia WLZ będzie wykonana w układzie z rozdzielonym przewodem neutralnym N i ochronnym PE. Przewód ochronny PE musi zachować ciągłość w całej instalacji – nie wolno go przerywać bezpiecznikiem ani łącznikiem. Przewód ten musi być wyróżniony kolorem żółto – zielonym, natomiast przewód neutralny kolorem niebieskim.

Do przewodu ochronnego PE należy przyłączyć przewodzące części instalacji nie znajdujące się w warunkach normalnej pracy pod napięciem, a które mogą znaleźć się pod napięciem w wyniku uszkodzenia izolacji roboczej (np. obudowa rozdzielnic). Dodatkowo należy wykonać połączenia wyrównawcze umożliwiające uzyskanie wyrównania potencjałów pomiędzy częściami przewodzącymi dostępnymi i częściami przewodzącymi obcymi. Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić stan izolacji przewodów, wartość rezystancji uziemienia, skuteczność ochrony od porażeń i czas wyłączenia wyłączników różnicowo – prądowych.

Rozdział przewodu PEN na PE i N wykonać w rozdzielniczy TG-H2.

Prace związane z wykonaniem systemu ochrony od porażeń prądem elektrycznym należy wykonać szczególnie starannie zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych i innymi

przepisami Prawa budowlanego, BHP i ochrony przeciwpożarowej.

**ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW:**

- Branża sanitarna:

- rura przewodowa, kielichowa PVC-U SN8 dn250 L = 3,5 m
- rura przewodowa, PE100 PN10 SDR11 dn125 L = 170,7 m
- studnia rozprężna, betonowa DN1200 z włazem żeliwnym D400 szt. 1
- studnia płuczająca, betonowa DN1200 z włazem żeliwnym D400 szt. 1
- Przepompowania ścieków deszczowych w studni betonowej DN1500 z wyposażeniem i rozdzielnicą zasilającą - sterującą szt. 1

- Branża elektryczna:

- Przewód miedziany zasilający YDY 5 x 10 mm<sup>2</sup> L = 65,0 m
- Licznik energii, modułowy 3 – fazowy szt. 1
- Wyłącznik nadprądowy S303 C16A szt. 1
- Rozłącznik izolacyjny FR304 63A szt. 1

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>1</b>		<b>Roboty ziemne i odtworzeniowe</b>			
1	KNR-W 2-d.1 01 0113-03	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa dróg w terenie równinnym /tyczenie i pomiar powykonawczy-krotność2/ 0.175*2	km		
			km	0.350	
				RAZEM	0.350
2	KNR-W 2-d.1 01 0119-01 0119-02	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości 30 cm za pomocą spycharek	m <sup>2</sup>		
		130	m <sup>2</sup>	130.000	
				RAZEM	130.000
3	KNR-W 2-d.1 01 0212-04	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.25 m3 na odkład w gruncie kat. III 175*0.8*1.6	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	224.000	
				RAZEM	224.000
4	KNR 2-01 d.1 0221-04	Wykopy jamiste wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.25 m3 na odkład w gruncie kat.III - wykop jamisty pod studnie rozprężną i płuczącą 2.0*2.0*2.0*2	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	16.000	
				RAZEM	16.000
5	KNR 2-01 d.1 0221-04	Wykopy jamiste wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.25 m3 na odkład w gruncie kat.III - wykop jamisty pod przepompownię 2.5*2.5*4.18	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	26.125	
				RAZEM	26.125
6	KNR-W 2-d.1 01 0314-02	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości do 3.0 m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat.II-IV wraz z rozbiórką (szer.do 1m) (2.5*4*4)+(3.5*1.8*2)	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	52.600	
				RAZEM	52.600
7	KNR-W 2-d.1 01 0212-04 analogia	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.25 m3 na odkład w gruncie kat. III - Wykonanie podsypki piaskowej o grubości 0,2 m 4*0.8*0.2	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	0.640	
				RAZEM	0.640
8	KNR-W 2-d.1 01 0212-04 analogia	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.25 m3 na odkład w gruncie kat. III - Wykonanie obsypki piaskowej o grubości 0,3 m ponad rurę 4*0.8*0.3	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	0.960	
				RAZEM	0.960
9	KNR-W 2-d.1 01 0212-04 analogia	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.25 m3 na odkład w gruncie kat. III - Wykonanie podsypki piaskowej o grubości 0,2 m pod studnie DN1200 i przepompownie 2.0*2.0*3*0.2	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	2.400	
				RAZEM	2.400
10	KNR-W 2-d.1 01 0222-01	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III (poz.3+poz.4+poz.5)-(poz.7+poz.8+poz.9)-poz.12	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	261.325	
				RAZEM	261.325
11	KNR-W 2-d.1 01 0505-04	Mechaniczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat. I-III poz.10	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	261.325	
				RAZEM	261.325
12	KNR 4-01 d.1 0108-01 0108-04	Wywóz ziemi samochodami skrzyniowymi na odległość 2 km grunt.kat. I-II (poz.7+poz.8)*0.5	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	0.800	
				RAZEM	0.800
<b>2</b>		<b>Roboty montażowe</b>			
13	KNR-W 2-d.2 18 0408-04 z.sz.3.4. 9908	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 250 mm - wykopy umocnione	m		
		3.5	m	3.500	
				RAZEM	3.500
14	KNR-W 2-d.2 18 0520-03 analogia	Kłapy dla rur o śr. 250 mm w studni rewizyjnej	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
15	KNR-W 2- d.2 18 0706-03	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śr.nominalnej 250 mm	odc. - 1 prób.	2.000	
		2	odc. - 1 prób.		
				RAZEM	2.000
16	KNR-W 2- d.2 18 0513-03 analogia	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm - Montaż przepompowni ścieków w studni z polimerobetonu z kompletnym wyposażeniem (Dostawa loco budowa, montaż wewnętrzny, uruchomienie, autoryzacja i przeszkolenie obsługi)	stud.		
		1	stud.	1.000	
				RAZEM	1.000
17	KNR-W 2- d.2 18 0515-01 analogia	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych i żelbetonowych o śr. 1200 mm wykonywane metodą studniarską w gruncie kat.I-II - głębokość do 3 m - Studnia płuczająca SP	stud.		
		1	stud.	1.000	
				RAZEM	1.000
18	KNR-W 2- d.2 18 0515-01 analogia	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych i żelbetonowych o śr. 1200 mm wykonywane metodą studniarską w gruncie kat.I-II - głębokość 3 m - Studnia rozprężna SR	stud.		
		1	stud.	1.000	
				RAZEM	1.000
19	KNR-W 2- d.2 18 0530-01 analogia	Wykonanie różnych elementów drobnowymiarowych o objętości do 1.5 m3 - elementy betonowe - Wylanie dna w studni rozprężnej	m <sup>3</sup>		
		1	m <sup>3</sup>	1.000	
				RAZEM	1.000
20	KNR-W 2- d.2 18 0529-01 analogia	Osadzenie włazów żeliwnych o ciężarze do 60 kg w studzienkach i komorach	szt		
		2	szt	2.000	
				RAZEM	2.000
21	KNR-W 2- d.2 18 0109-05 analogia	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr. zewnętrznej 125 mm	m		
		170	m	170.000	
				RAZEM	170.000
22	KNR-W 2- d.2 18 0110-05 analogia	Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego o śr. zewnętrznej 125 mm	złącz.		
		poz.21/12	złącz.	14.167	
				RAZEM	14.167
23	KNR-W 2- d.2 18 0705-02	Próba pneumatyczna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HO-BAS, PVC, PE, PEHD o śr.nominalnej 160 mm	200m -1 prób.	1.000	
		1	200m -1 prób.		
				RAZEM	1.000
<b>3</b>	<b>45311200- 2</b>	<b>Zasilenie przepompowni</b>			
24	KNR 5-08 d.3 0226-03	Montaż listew ściennych z PCV na ścianach i sufitach ceglanych za pomocą kołków rozporowych	m		
		65	m	65.000	
				RAZEM	65.000
25	KNR 5-08 d.3 0227-04 analogia	Montaż przewodów kabelkowych w powłoce poliwinilowej o łącznym przekroju żył do 12.5 mm <sup>2</sup> Cu na gotowych listwach PCV poziomo	m		
		65	m	65.000	
				RAZEM	65.000
26	KNR 5-08 d.3 0813-04 analogia	Podłączenie przewodów kabelkowych w powłoce polwinilowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 16 mm <sup>2</sup> )	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
27	KNR 5-26 d.3 0308-01 analogia	Montaż bezpieczników wtykowych	elem.		

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	elem.	1.000	
				RAZEM	1.000
28	KNR 5-14	Montaż liczników jednotaryfowych energii elektrycznej czynnej - 1	szt.		
d.3	0505-01	systemów pomiarowych do pomiaru półpośredniego i pośredniego			
	analogia				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000