

PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
4532000-6, Roboty izolacyjne
45432000-4
45410000-4 Tynkowanie
45442100-8 Roboty malarskie
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

NAZWA INWESTYCJI : XXV Liceum Ogólnokształcące im. Generałowej Jadwigi Zamoyskiej
ADRES INWESTYCJI : 60-655 Poznań, ul. Widna 1
INWESTOR : Miasto Poznań XXV Liceum Ogólnokształcące im. Generałowej Jadwigi Zamoyskiej
ADRES INWESTORA : 60-655 Poznań, ul. Widna 1
BRANŻA : budowlana i instalacje

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Agata Steinke
DATA OPRACOWANIA : 30.03.2016

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
30.03.2016

Data zatwierdzenia

Uwaga:

Całość prac należy przygotować zgodnie z wytycznymi Veolia Poznań j/n oraz schematami elektrycznymi j/n.

Z uwagi na przygotowywanie Przedmiaru robót dla realizacji prac remontowych pomieszczenia węzła przed podpisaniem umowy i wykonaniem Projektu Budowlanego węzła ciepłego przez Veolia Poznań poszczególne elementy zakresu prac mogą ulec zmianie i rozliczone zostaną kosztorysem powykonawczym.

Wytyczne:

Instalacje elektryczne

Przy doborze aparatury, przewodów i urządzeń, osprzętu elektroenergetycznego oraz wykonaniu instalacji należy kierować się:

- Prawem Budowlanym wraz z przepisami wykonawczymi,
- Polskimi Normami,
- zaleceniami producentów urządzeń,
- warunkami przyłączenia (standard w zakresie jakości).

Zasilanie węzła ciepłego należy wykonać zgodnie z wydanymi przez VEOLIA Poznań S.A. warunkami oraz aktualnymi przepisami. Dokumentację instalacji elektroenergetycznej pomieszczenia węzła należy uzgodnić z Administratorem budynku i w VEOLIA Poznań S.A. z uwzględnieniem ochrony przeciwprzepięciowej.

W przypadku węzłów ciepłych będących własnością lub przekazywanych na własność do VEOLIA Poznań S.A. wymagany jest układ rozliczeniowy - dwutaryfowy, energii elektrycznej montowany przez ENEA Operator. O warunki występuje Właściciel (Administrator) budynku.

Układ pomiarowy instalować:

- jeżeli jest miejsce w głównej tablicy ADM,
- jeżeli nie, zamontować szafkę licznikową z wziernikiem, w miejscu dostępnym dla pracowników VEOLIA Poznań S.A. i ENEA Operator.

Należy stosować rozdzielnice szafkowo-blaszane wyposażone w wyłącznik główny z zamykanymi drzwiczkami. Na drzwiach rozdzielnic umieścić tablicę ostrzegawczą. Na wewnętrznej stronie drzwi rozdzielnicy umieścić w sposób trwały schemat rozdzielnic. Rozdzielnicę należy umieścić możliwie najbliżej drzwi wejściowych, z zachowaniem wymaganych odległości od urządzeń technologicznych.

Stosować oprawy oświetleniowe jarzeniowe, energooszczędne, hermetyczne. Jedną z opraw należy wyposażyć w inwerter 1h w celu zabezpieczenia oświetlenia awaryjnego. Osprzęt instalacyjny tj. wyłączniki, puszkę instalacyjną, oprawy oświetleniowe, rozdzielnicę w wykonaniu IP44 minimum. W celu zachowania szczelności rozdzielnic, odgałęźników gniazd należy stosować przewody okrągłe ze względu na okrągłe uszczelnienie dławikowe.

Natężenie oświetlenia w pomieszczeniu węzła ciepłego powinno wynosić minimum 200 Lx, a współczynnik równomierności minimum 0,7.

Wyłącznik oświetlenia zlokalizować przy drzwiach wejściowych do pomieszczenia węzła, w instalacji oświetleniowej stosować puszkę rozgałęźną.

Instalacje prowadzić w rurkach instalacyjnych lub korytkach. Podejście do silników i innej aparatury mocować na konstrukcjach wsporczych osłaniających od uszkodzeń mechanicznych (zasilanie od góry).

Gniazdo 230V musi umożliwiać podłączenie elektronarzędzi o mocy maksymalnej 2,0 kW.

Należy stosować połączenia wyrównawcze urządzeń i instalacji technologicznych przyłączone do uziemionej głównej szyny uziemiającej.

Rezystancja uziomu musi spełniać warunek $R < 5$ om.

W obwodach oświetlenia i gniazd stosować zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe o charakterystyce „B” dla oświetlenia i z członem różnicowo - prądowym 30 mA dla gniazda.

W obwodach silników stosować zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe o charakterystyce „C” lub wyłączniki silnikowe M-250.

Dla urządzeń zamontowanych na stałe jako środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej należy stosować szybkie wyłączenie zasilania, dla urządzeń przenośnych (gniazda) - wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo - prądowy. Niedopuszczalne jest zabezpieczenie jednym wyłącznikiem różnicowo - prądowym całego obiektu. Stosować ochronniki dla zabezpieczenia torów prądowych L1, L2, L3 i neutralnego N, uziemioną SzU (szyną uziemiającą) $R < 5$ om i rozłącznik bezpiecznikowy R321 (zasilanie 1-fazowe) lub R323 (zasilanie 3-fazowe) wg schematu (załącznik nr 1).

Ochroną przeciwporażeniową objąć szafkę licznikową. Konieczne jest wykonanie miejscowych połączeń wyrównawczych.

Podłączyć urządzenia automatyki w sposób umożliwiający samoczynne przejście pomp obiegowych w tryb czuwania (nie dotyczy cyrkulacji ciepłej wody).

Dla szeregowców i domków jednorodzinnych możliwe jest stosowanie podlicznika legalizowanego do pomiaru energii elektrycznej na zasilaniu węzła ciepłego pod warunkiem uzyskania zgody w VEOLIA Poznań S.A.

W załączeniu: schematy instalacji elektrycznych węzłów ciepłych dla VEOLIA Poznań S.A.

Wymogi pozostałe

Pomieszczenie, urządzenia i instalacje węzła musi być zabezpieczone akustycznie zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi. Hałas od urządzeń występujących w węźle ciepłym zlokalizowanym w budynku mieszkalnym lub użyteczności publicznej nie może przekraczać poziomu 65 dB określonego w normie PN-87/B-02151/02. Jednocześnie, zgodnie z w/w normą, w pomieszczeniach sąsiadujących z węzłem należy zapewnić następujące warunki:

- maksymalny poziom dźwięku A, (LAmax), przy hałasie nieustalonym, w dzień 40 dB, w nocy 30 dB,
- a średni poziom dźwięku A, (LAeq) (przy hałasie ustalonym 1) lub równoważny poziom dźwięku A, (LAeq) (przy hałasie nieustalonym), w dzień 35 dB a w nocy 25 dB.

Odcinki przewodów przyłączonych do pomp należy umocować tak, aby siły pochodzące od ciężaru, ugięcia i wydłużenia przewodów nie były przenoszone na urządzenia. Rurociągi montować za pomocą uchwytych antywibracyjnych, a połączenia z instalacją poprzez króćce amortyzacyjne. Pompy instalować na prostym odcinku przewodu, w jednej osi, wspólnej z osią rurociągu. Pompy należy mocować za pomocą kołnierzy lub kołnierzowych połączeń amortyzujących drgania.

Przewody poziome prowadzone przy ścianach lub pod stropami powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszonych) usytuowanych w odstępach nie większych niż wynika to z wymagań dla materiałów, z których wykonane są rury.

Rozwiązanie i rozmieszczenie podpór stałych i przesuwnych powinno być zgodne z wytycznymi producenta. Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny zapewnić swobodny, osiowy przesuw przewodu.

W miejscach przejść przez ściany rurociągi układać w tulejach ochronnych. Tuleje powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały i mieć średnicę większą od zewnętrznej średnicy rury przewodu co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową i co najmniej 1 cm przy przejściu przez strop.

Przeźreń pomiędzy rurą przewodową a ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstawanie naprężeń. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody budowlanej o ok. 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki i ok. 1 cm poniżej tynku na stropie. Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinien być wyko-

nany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rur.

Dopuszczalną prędkość wody przepływającej przez zawór ustala się na 3,5 m/s. Ograniczenia te dotyczą prędkości obliczeniowej w stosunku do średnicy nominalnej zaworu i dotyczą wszystkich zaworów regulacyjnych w węźle.

Wszystkie rurociągi w pomieszczeniach poza węzłem (piwnice, garaże) izolować za pomocą utulin termoizolacyjnych o grubościach spełniających wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie; Dz. U. 2002.75.690 z późniejszymi zmianami. Minimalną grubość izolacji określono w poniższej tabeli.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów		
Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K))
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku	100 % wymagań z poz. 1-4

W przypadku węzłów kompaktowych rurociągi i armatura izolowana fabrycznie przez producenta węzła, zgodnie z zawartą umową na dostawę węzłów.

Węzeł cieplny należy lokować w wydzielonym, nieprzechodnim pomieszczeniu.

Pomieszczenie węzła powinno w miarę możliwości posiadać okno oraz wejście z zewnątrz. W przypadku pomieszczenia z wejściem od wewnątrz budynku dojście do pomieszczenia węzła musi być zapewnione przez ciągi komunikacyjne ogólnodostępne. W przypadku urządzeń o gabarytach uniemożliwiających transport drogą komunikacyjną - tzn. przez istniejące korytarze i drzwi, należy zapewnić możliwość wykonania otworu montażowego w celu wprowadzenia tych urządzeń.

Drzwi wewnętrzne do pomieszczenia węzła ciepłego muszą posiadać wytrzymałość ogniową min. 30-minutową, otwierać się na zewnątrz pomieszczenia i być wyposażone w zamek min. klasy B.

Wszystkie okna (o ile istnieją) wykonać z tworzywa sztucznego, otwierane do wewnątrz, okratowane i zabezpieczone siatką z drutu stalowego ocynkowanego o oczkach o wymiarach 2cm x 2cm.

Ściany pomieszczenia węzła wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym. Podłogę pod tynkiem przygotować pod kątem zabezpieczenia przed odparzeniem. Ściany i sufit w pomieszczeniu węzła pomalować farbą wodoodporną. Stosować farby w kolorach jasnych. W przypadku ścian wylewanych betonowych pomalować dwa razy unigruntem, nie tynkować, nie malować farbą.

Posadzka węzła powinna być gładka, niepalna i niepyląca, wytrzymała na uderzenia mechaniczne i nagłe zmiany temperatury oraz odporna na wilgoć. Należy ją wykonać ze spadkiem 1% w kierunku kratak odwodnieniowych lub studzienki schładzającej.

Posadzka węzła powinna być odwodniona do kanalizacji grawitacyjnie poprzez wpusty podłogowe i studzienkę schładzającą. W przypadku braku możliwości grawitacyjnego odwodnienia posadzki węzła należy zamontować studzienkę odwadniającą - schładzającą z pompą sterowaną automatycznie w zależności od poziomu wody w studzience i zapewniającą odprowadzenie ścieków do kanalizacji.

W pomieszczeniu węzła należy zapewnić odpowiednią wentylację grawitacyjną nawiewno - wywiewną. Każdy węzeł musi posiadać zawór DN 15 ze złączką do węzła zamontowany na przewodzie wody zimnej.

W przypadku zmiany zabezpieczenia instalacji c.o. z systemu otwartego na zamknięty należy bezwzględnie przystosować instalację c.o. i węzeł do pracy w systemie zamkniętym.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1	45330000-9	TECHNOLOGIA WĘZŁA			
1.1	45110000-1	ROZBIÓRKI I DEMONTAŻE			
1	KNNR 8 d.1. 0307-03 1	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr.40-50 mm	m		
		14	m	14.00	
				RAZEM	14.00
2	KNNR 8 d.1. 0307-04 1	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr.65-80 mm	m		
		18	m	18.00	
				RAZEM	18.00
3	KNNR 8 d.1. 0307-06 1	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr.200 mm - rura rozprężna Krotność = 2	m		
		2	m	2.00	
				RAZEM	2.00
4	KNNR 8 d.1. 0108-01 1	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr.15-20 mm na ścianie	m		
		2	m	2.00	
				RAZEM	2.00
5	KNNR 8 d.1. 0108-02 1	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr.25-32 mm na ścianie	m		
		4	m	4.00	
				RAZEM	4.00
6	KNNR 8 d.1. 0121-01 1	Demontaż zaworu przelotowego lub zwrotnego o śr.15-20 mm	szt		
		2	szt	2.00	
				RAZEM	2.00
7	KNNR 8 d.1. 0121-02 1	Demontaż zaworu przelotowego lub zwrotnego o śr.25-32 mm	szt		
		4	szt	4.00	
				RAZEM	4.00
8	KNNR 8 d.1. 0205-03 1	Wymiana i wstawienie trójnika żeliwnego kanalizacyjnego kielichowego o śr.100 mm na ścianie	szt.		
		Przedmiar dodatkowy - długość rury	m		1.00
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
9	KNNR 8 d.1. 0225-02 1	Demontaż zmywaka zlewozmywaka żeliwnego lub kamionkowego	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
10	KNNR 8 d.1. 0502-01 1	Demontaż rurociągu stalowego o śr.15-20 mm o połączeniach spawanych	m		
		4	m	4.00	
				RAZEM	4.00
11	KNNR 8 d.1. 0502-02 1	Demontaż rurociągu stalowego o śr.25-32 mm o połączeniach spawanych	m		
		2	m	2.00	
				RAZEM	2.00
12	KNNR 8 d.1. 0502-03 1	Demontaż rurociągu stalowego o śr.40-50 mm o połączeniach spawanych	m		
		18	m	18.00	
				RAZEM	18.00
13	KNNR 8 d.1. 0502-04 1	Demontaż rurociągu stalowego o śr.65 mm o połączeniach spawanych	m		
		12	m	12.00	
				RAZEM	12.00
14	KNNR 8 d.1. 0502-05 1	Demontaż rurociągu stalowego o śr.80 mm o połączeniach spawanych	m		
		16	m	16.00	
				RAZEM	16.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
15	KNNR 8 d.1. 0516-03 1	Demontaż osadnika żeliwnego kołnierowego o śr.40-50 mm	szt		
		1	szt	1.00	
				RAZEM	1.00
16	KNNR 8 d.1. 0513-03 1	Demontaż zaworu kołnierowego o śr.40-50 mm	szt		
		8	szt	8.00	
				RAZEM	8.00
17	KNNR 8 d.1. 0513-04 1	Demontaż zaworu kołnierowego o śr.65-80 mm	szt		
		2	szt	2.00	
				RAZEM	2.00
18	KNNR 8 d.1. 0513-02 1	Demontaż zaworu kołnierowego o śr.25-32 mm - zawór trójdrogowy z siłownikiem	szt		
		3	szt	3.00	
				RAZEM	3.00
19	TZKNBK d.1. XVIII IV B-38 1	Demontaż pompy odśrodkowej z wstawieniem odcinka ruroc po zdemontowanej pompie	szt.		
		5	szt.	5.00	
				RAZEM	5.00
20	KNNR 8 d.1. 0535-02 1	Demontaż naczynia wzbiorczego systemu otwartego o pojemności 1000 dm3	szt		
		1	szt	1.00	
				RAZEM	1.00
21	KNNR 8 d.1. 0535-05 1	Cięcie palnikami z wywozem kotłów i naczynia wzbiorczego oraz pojemnościowego podgrzewacza wody	szt		
		1	szt	1.00	
				RAZEM	1.00
1.2		MONTAŻ PODEJŚĆ			
22	KNNR 4 d.1. 0106-01 2	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 15 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		16	m	16.00	
				RAZEM	16.00
23	KNNR 4 d.1. 0106-03 2	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 25 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		12	m	12.00	
				RAZEM	12.00
24	KNNR 4 d.1. 0106-04 2	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 32 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		24	m	24.00	
				RAZEM	24.00
25	KNNR 4 d.1. 0115-01 2	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach stalowych do zaworów czepalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
26	KNNR 4 d.1. 0115-02 2	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach stalowych do zaworów czepalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
27	KNNR 4 d.1. 0115-04 2	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach stalowych do zaworów czepalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
28	KNNR 4 d.1. 0126-04 2	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur żeliwnych, stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr. do 65 mm)	m		
		Przedmiar dodatkowy	prób.		1.00
		1	m	36.00	
		36		RAZEM	36.00
29	KNNR 4 d.1. 0135-01 2	Zawory czepalne o śr. nominalnej 15 mm	szt.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
30	KNNR 4 d.1. 0135-02 2	Zawory czepalne o śr. nominalnej 20 mm - spustowy	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
31	KNNR 4 d.1. 0135-01 2	Zawory czepalne o śr. nominalnej 15 mm - do napełniania układu	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
32	KNNR 4 d.1. 0211-01 2	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych - zlew	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
33	KNNR 4 d.1. 0208-01 2	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 50 mm na ścianach w budynkach nie-mieszkalnych o połączeniach wciskowych	m		
		1	m	1.00	
				RAZEM	1.00
34	KNNR 4 d.1. 0209-05 2	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek żeliwnych o śr. 100 mm - wpust	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
35	KNNR 4 d.1. 0229-04 2	Zlewozmywak na ścianie, z blachy nierdzewnej	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
36	KNNR 4 d.1. 0137-01 2	Baterie umywalkowe lub zmywakowe ściennie o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
37	KNNR 4 d.1. 0205-03 2	Rurociągi żeliwne kanalizacyjne o śr. 100 mm na ścianach w budynkach nie-mieszkalnych (uszczelnienie sznur+zaprawa cem.),	m		
		4	m	4.00	
				RAZEM	4.00
38	KNNR 4 d.1. 0216-02 2	Wpusty żeliwne piwniczne o śr. 100 mm	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
39	KNNR 4 d.1. 0516-02 2	Montaż rurociągów stalowych o śr. nominalnej 50 mm i grub. ścianek 3,6 mm	m		
		4	m	4.00	
				RAZEM	4.00
40	KNNR 4 d.1. 0516-04 2	Montaż rurociągów stalowych o śr. nominalnej 80 mm i grub. ścianek 4,5 mm	m		
		16	m	16.00	
				RAZEM	16.00
41	KNNR 4 d.1. 0517-02 2	Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 50 mm i grub. ścianek 3,6 mm	szt.		
		4	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
42	KNNR 4 d.1. 0517-04 2	Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 80 mm i grub. ścianek 4,5 mm	szt.		
		12	szt.	12.00	
				RAZEM	12.00
43	KNR 0-34 d.1. 0101-21 2	Izolacja rurociągów śr. 76-114 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr. 30 mm (S)	m		
		20	m	20.00	
				RAZEM	20.00
44	KNNR 4 d.1. 0211-03 2	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych - połączenie odpływu od pompy zatapialnej do ks	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
45	KNNR 4 d.1. 0111-04 2	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 40 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych - od studz z pompą do istn. stud. 8	m m	 8.00	 8.00
46	KNR 7-07 d.1. 0101-01 2	Pompy wirowe odśrodkowe (jedno- i wielostopniowe) o układzie poziomym lub pionowym, zalewane i samozasysające do wody zimnej lub gorącej, czystej lub zanieczyszczonej (o napędzie elektrycznym), masa 0.05-t zatapialna z włącznikiem pływakowym - KP150 1	kpl. kpl.	 1.00	 1.00
2 45310000-3 INSTALACJE ELEKTRYCZNE					
47	KNR-W 4-03 d.2 1114-01	Demontaż przewodów pojedynczych o przekroju do 35 mm ² z rur instalacyjnych 30	m m	 30.00	 30.00
48	KNR-W 4-03 d.2 1134-01	Demontaż opraw świetłówkowych z kloszem 2	kpl. kpl.	 2.00	 2.00
49	KNR-W 4-03 d.2 1124-01	Demontaż łączników instalacyjnych podtynkowych o natężeniu prądu do 10 A - 1 wylot (wyłącznik lub przełącznik 1 biegunowy) 2	szt. szt.	 2.00	 2.00
50	KNR-W 4-03 d.2 1120-03	Demontaż puszek z tworzyw sztucznych i metalowych okrągłych 4 - wylotowych uszczelnionych z odłączeniem przewodów o przekroju do 2.5 mm ² 2	szt. szt.	 2.00	 2.00
51	KNR 5-08 d.2 0502-10	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane na betonie mocowane na kołkach kotwiących (ilość mocowań 4) 1	kpl. kpl.	 1.00	 1.00
52	KNR 5-08 d.2 0511-19	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw świetłówkowych z blachy stalowej z kloszem lub rastrem 4x40W - przykręcanych 2	szt. szt.	 2.00	 2.00
53	KNR 5-08 d.2 0101-10	Montaż uchwytów pod rury winidurowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - osadzenie w podłożu betonowym 40	m m	 40.00	 40.00
54	KNR 5-08 d.2 0110-02	Rury winidurowe o śr. do 28 mm układane n.t. na gotowych uchwytach 60	m m	 60.00	 60.00
55	KNR 5-08 d.2 0208-03	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-24/Al-40 mm ²) wciągane w kanały zamknięte 60	m m	 60.00	 60.00
56	KNR 5-08 d.2 0401-10	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki rozporowe plastikowe w podłożu z betonu - aparat o 3-4 otworach mocujących 2	aparat aparat	 2.00	 2.00
57	KNR 5-08 d.2 0404-02	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 20kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez zabetonowanie w gotowych otworach 1	szt. szt.	 1.00	 1.00
58	KNR 5-08 d.2 0101-10	Montaż uchwytów pod rury winidurowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - osadzenie w podłożu betonowym 30	m m	 30.00	 30.00
59	KNR 5-08 d.2 0110-02	Rury winidurowe o śr. do 28 mm układane n.t. na gotowych uchwytach 30	m m	 30.00	 30.00
60	KNR 5-08 d.2 0216-08	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył do 12-Cu/20-Al mm ²) układane w kanałach otwartych na gotowej konstrukcji z mocowaniem 72	m m	 72.00	 72.00
61	KNR 5-08 d.2 0301-03	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu betonowym 4	szt. szt.	 4.00	 4.00
62	KNR 5-08 d.2 0304-04	Montaż na gotowym podłożu odgałęźników bryzgoszczelnych bakelitowych bezśrubowo z podłączeniem przewodów kabelkowych do 2.5 mm ² w powłoce otwianej (4 wyloty) 2	szt. szt.	 2.00	 2.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
63	KNR 5-08 d.2 0308-04	Montaż na gotowym podłożu łączników bryzgoszczelnych z tworzywa sztucznego jednobiegunowych, przycisków mocowanych przez przykręcenie z podłączeniem 1	szt. szt.	RAZEM 1.00	2.00 1.00
64	KNR 5-08 d.2 0309-05	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych natynkowych 2-biegunowych przykręcanych 16A/2.5 mm ² z podłączeniem 1	szt. szt.	RAZEM 1.00	1.00 1.00
65	KNR 5-08 d.2 0404-07	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża 1	szt. szt.	RAZEM 1.00	1.00 1.00
66	KNR-W 5-08 d.2 0407-01	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy 4	szt szt	RAZEM 4.00	4.00 4.00
67	KNR-W 5-08 d.2 0407-01	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy 1	szt szt	RAZEM 1.00	1.00 1.00
68	KNR-W 5-08 d.2 0407-03	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 1 (2) - biegunowy 1	szt szt	RAZEM 1.00	1.00 1.00
69	KNR-W 5-08 d.2 0407-03	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 1 (2) - biegunowy 1	szt szt	RAZEM 1.00	1.00 1.00
70	KNR-W 5-08 d.2 0407-03	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 1 (2) - biegunowy 1	szt szt	RAZEM 1.00	1.00 1.00
71	KNR-W 5-08 d.2 0407-03	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 1 (2) - biegunowy 1	szt szt	RAZEM 1.00	1.00 1.00
72	KNR-W 5-08 d.2 0602-03	Układanie przewodów wyrównawczych w budynkach w ciągach poziomych na wspornikach mocowanych na cegle z kuciem mechanicznym- przekrój bednarki do 120 mm ² 8	m m	RAZEM 8.00	8.00 8.00
73	KNR-W 5-08 d.2 0619-06	Montaż złączy kontrolnych z połączeniem drut-płaskownik w instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych 6	szt. szt.	RAZEM 6.00	6.00 6.00
74	KNR-W 4-03 d.2 1202-01	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 3	pomiar · pomiar ·	RAZEM 3.00	3.00 3.00
75	KNR-W 5-08 d.2 0902-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pomiar impedancji pętli zwarciowej - pierwszy 1	pomiar · pomiar ·	RAZEM 1.00	1.00 1.00
76	KNR-W 5-08 d.2 0902-05	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - próby działania wyłącznika różnicowoprądowego - pierwszy 1	pomiar · pomiar ·	RAZEM 1.00	1.00 1.00
77	KNR-W 4-03 d.2 1205-01	Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego 1	· pomiar · · pomiar ·	RAZEM 1.00	1.00 1.00
78	KNR-W 9 d.2 1201-02	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - pomiar pierwszy 6	punkt · punkt ·	RAZEM 6.00	6.00 6.00
3		PRACE BUDOWLANE			
3.1	45110000-1	ROZBIÓRKI I DEMONTAŻE			
79	KNR-W 4-01 d.3. 0812-05 1	Rozebranie posadzek z płytek na zaprawie i kleju 21.60	m ² m ²	RAZEM 21.60	21.60 21.60
				RAZEM	21.60

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
80	KNR-W 4-01 d.3. 0701-02 1	Odbicie tynków wewnętrznych z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach, filarach, pilastrach o powierzchni odbicia do 5 m2 112.80-(1.05*2.05+1.0*1.6*2)	m ² m ²	 107.45	 RAZEM 107.45
81	KNR-W 4-01 d.3. 0701-08 1	Odbicie tynków wewnętrznych z zaprawy cementowo-wapiennej na stropach płaskich. o powierzchni odbicia do 5 m2 21.60	m ² m ²	 21.60	 RAZEM 21.60
82	KNR-W 4-01 d.3. 0212-01 1	Ręczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm 1.0*2.0*0.15	m ³ m ³	 0.30	 RAZEM 0.30
83	KNR 0-19 d.3. 0928-12 1	Demontaż drzwi 0.90*2.0	m ² m ²	 1.80	 RAZEM 1.80
84	KNR 4-01 d.3. 0108-14 1	Załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki na odległość do 5 km - na miejsce wskazane przez Inwestora 3.3	m ³ m ³	 3.30	 RAZEM 3.30
85	KNR 4-01 d.3. 0108-16 1	Wywiezienie samochodami skrzyniowymi gruzu z rozbiórki konstrukcji - za każdy następny 1 km Krotność = 7 3.3	m ³ m ³	 3.30	 RAZEM 3.30
86	KNR-W 4-01 d.3. 0109-01 1 analogia	Opłata za wysypisko - zmieszane odpady z budowy, remontów 3.3*1.8	t t	 5.94	 RAZEM 5.94
3.2	45421000-4	STOLARKA			
87	KNR 2-02 d.3. 1203-01 2	Drzwi Stalowe pełne o odporności ogniowej EI 60 wym. 90x200 1	szt szt	 1.00	 RAZEM 1.00
3.3	4532000-6, 45432000-4	POSADZKI			
88	KNR 2-02 d.3. 0604-01 3	Izolacje przeciwwilgociowe dwiema warstwami papy termozgrzewalnej 21.60	m ² m ²	 21.60	 RAZEM 21.60
89	KNR 2-02 d.3. 1102-02 3	Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej grubości 20 mm zatarte na gładko Krotność = 2 21.60	m ² m ²	 21.60	 RAZEM 21.60
90	KNR-W 3 d.3. 1010-01 3	Malowanie konstrukcji betonowych farbą chlorokauczkową - powierzchnie poziome 21.60	m ² m ²	 21.60	 RAZEM 21.60
3.4	45410000-4	GŁADZIE I TYNKI			
91	KNR 2-02 d.3. 0603-01 4	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe pionowe - Izolacja przeciwwodna ścian 112.80-(1.05*2.05+1.0*1.6*2)	m ² m ²	 107.45	 RAZEM 107.45
92	KNR 2-02 d.3. 0803-03 4	Tynki wewnętrzne zwykłe kat. III wykonywane ręcznie na ścianach 107.45	m ² m ²	 107.45	 RAZEM 107.45
93	KNR 2-02 d.3. 0803-06 4	Tynki wewnętrzne zwykłe kat. III wykonywane ręcznie na stropach 21.60	m ² m ²	 21.60	 RAZEM 21.60

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
94	KNR 2-02	Wewnętrzne gładzie gipsowe, jednowarstwowe na suficie i ścianach	m ²	RAZEM	21.60
d.3.	0815-01				
4		107.45+21.60	m ²	129.05	
				RAZEM	129.05
3.5	45442100-8	MALOWANIE			
95	KNR 2-02	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych sufitów oraz ścian powyżej 2,0m na kolor biały - z gruntowaniem	m ²		
d.3.	1505-07				
5		75.20+21.60	m ²	96.80	
				RAZEM	96.80
96	KNR 2-02	Dwukrotne malowanie doborowe farbą olejną tynków wewnętrznych - lamperia	m ²		
d.3.	1504-02				
5		32.25	m ²	32.25	
				RAZEM	32.25
3.6	45330000-9	STUDNIA SCHŁADZAJĄCA			
97	KNR 2-02	Nakrywy-rusztzy do studzienek piwnicznych z blachy ryflowanej	szt.		
d.3.	1216-01				
6		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
3.7		MALOWANIE KANAŁU WENTYLACYJNEGO			
98	KNR 2-02	Dwukrotne malowanie powierzchni metalowych - kanał wentylacyjny	m ²		
d.3.	1513-09				
7		5	m ²	5.00	
				RAZEM	5.00