

**PRZEDMIAR**

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

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

NAZWA INWESTYCJI : Remont pomieszczeń przeznaczonych na węzeł ciepłych  
ADRES INWESTYCJI : Zespół Szkół z Oddziałami Integracyjnymi nr 3 61-895 Poznań, ul. Ratajczaka 1  
INWESTOR : Miasto Poznań Zespół Szkół z Oddziałami Integracyjnymi nr 3  
ADRES INWESTORA : 61-895 Poznań ul. Powstańców Wielkopolskich 3  
BRANŻA : budowlana i instalacje

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Agata Steinke  
DATA OPRACOWANIA : 29.03.2016

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
29.03.2016

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 uchwytów 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 uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszaniach) 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 krutek 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 - wiewną. 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.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1		45330000-9	<b>TECHNOLOGIA WĘZŁA</b>			
1.1		45110000-1	<b>ROZBIÓRKI I DEMONTAŻE</b>			
1	ST-01	KNNR 8 0307-06	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr.200 mm	m		
d.1.			2	m	2.00	
1					RAZEM	2.00
2	ST-01	KNNR 8 0108-01	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr.15-20 mm na ścianie	m		
d.1.			8	m	8.00	
1					RAZEM	8.00
3	ST-01	KNNR 8 0108-02	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr.25-32 mm na ścianie	m		
d.1.			10	m	10.00	
1					RAZEM	10.00
4	ST-01	KNNR 8 0121-01	Demontaż zaworu przelotowego lub zwrotnego o śr.15-20 mm	szt		
d.1.			4	szt	4.00	
1					RAZEM	4.00
5	ST-01	KNNR 8 0122-01	Demontaż zaworu czterpalnego (wypływowego) o śr.15-20mm	szt		
d.1.			1	szt	1.00	
1					RAZEM	1.00
6	ST-01	KNNR 8 0225-02	Demontaż zmywaka zlewozmywaka żeliwnego lub kamionkowego	kpl.		
d.1.			1	kpl.	1.00	
1					RAZEM	1.00
7	ST-01	KNNR 8 0502-01	Demontaż rurociągu stalowego o śr.15-20 mm o połączeniach spawanych	m		
d.1.			12	m	12.00	
1					RAZEM	12.00
8	ST-01	KNNR 8 0502-02	Demontaż rurociągu stalowego o śr.25-32 mm o połączeniach spawanych	m		
d.1.			12	m	12.00	
1					RAZEM	12.00
9	ST-01	KNNR 8 0502-03	Demontaż rurociągu stalowego o śr.40-50 mm o połączeniach spawanych	m		
d.1.			28	m	28.00	
1					RAZEM	28.00
10	ST-01	KNNR 8 0516-03	Demontaż osadnika żeliwnego kołnierzewego o śr.40-50 mm - filtrodmulnik	szt		
d.1.			1	szt	1.00	
1					RAZEM	1.00
11	ST-01	KNNR 8 0513-01	Demontaż zaworu kołnierzewego o śr.15-20 mm	szt		
d.1.			4	szt	4.00	
1					RAZEM	4.00
12	ST-01	KNNR 8 0513-02	Demontaż zaworu kołnierzewego o śr.25-32 mm	szt		
d.1.			4	szt	4.00	
1					RAZEM	4.00
13	ST-01	KNNR 8 0513-03	Demontaż zaworu kołnierzewego o śr.40-50 mm	szt		
d.1.			8	szt	8.00	
1					RAZEM	8.00
14	ST-01	KNNR 8 0513-01	Demontaż zaworu kołnierzewego o śr.15-20 mm - zawór trójdrogowy	szt		
d.1.			2	szt	2.00	
1					RAZEM	2.00
15	ST-01	TZKNBK XVIII IV B-38	Demontaż pompy odśrodkowej	szt.		

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
			5	szt.	5.00	
					RAZEM	5.00
16	ST-01	KNNR 8 0533-01	Demontaż pojemnościowego podgrzewacza wody o poj. do 500 dm <sup>3</sup>	szt.		
d.1.			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
17	ST-01	KNNR 8 0536-02	Demontaż naczynia zbiorczego systemu zamkniętego pionowego o poj. całkowitej 5 m <sup>3</sup>	szt.		
d.1.			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
<b>1.2</b>			<b>MONTAŻ PODEJŚĆ</b>			
18	ST-01	KNNR 4 0106-02	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 20 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
d.1.			6	m	6.00	
					RAZEM	6.00
19	ST-01	KNNR 4 0106-03	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 25 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
d.1.			12	m	12.00	
					RAZEM	12.00
20	ST-01	KNNR 4 0115-01	Dotatki za podejścia dopływowe w rurociągach stalowych do zaworów czepalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
d.1.			2	szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
21	ST-01	KNNR 4 0115-02	Dotatki za podejścia dopływowe w rurociągach stalowych do zaworów czepalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
d.1.			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
22	ST-01	KNNR 4 0115-03	Dotatki za podejścia dopływowe w rurociągach stalowych do zaworów czepalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
d.1.			2	szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
23	ST-01	KNNR 4 0126-04	Próba szczelności instalacji wodociagowych z rur żeliwnych, stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr. do 65 mm)	m		
d.1.			Przedmiar dodatkowy	prób.		1.00
			1			
			18	m	18.00	
					RAZEM	18.00
24	ST-01	KNNR 4 0135-01	Zawory czepalne o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
d.1.			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
25	ST-01	KNNR 4 0135-01	Zawory czepalne o śr. nominalnej 15 mm - do napełniania układu	szt.		
d.1.			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
26	ST-01	KNNR 4 0211-03	Dotatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych - połączenie odpływu od pompy zatapialnej do ks	szt.		
d.1.			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
27	ST-01	KNNR 4 0111-04	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.	m		
d.1.			8	m	8.00	
					RAZEM	8.00
28	ST-01	KNNR 7-07 0101-01	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 wyłącznikiem pływakowym - KP150	kpl.		
d.1.			1	kpl.	1.00	
					RAZEM	1.00
29	ST-01	KNNR 4 0516-02	Montaż rurociągów stalowych o śr. nominalnej 50 mm i grub. ścianek 3,6 mm	m		

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
			18	m	18.00	
					RAZEM	18.00
30 d.1. 2	ST-01	KNNR 4 0516-05	Montaż rurociągów stalowych o śr. nominalnej 100 mm i grub. ścianek 4,5 mm	m		
			2	m	2.00	
					RAZEM	2.00
31 d.1. 2	ST-01	KNNR 4 0517-02	Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 50 mm i grub. ścianek 3,6 mm	szt.		
			12	szt.	12.00	
					RAZEM	12.00
32 d.1. 2	ST-01	KNNR 4 0517-05	Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 100 mm i grub. ścianek 4,5 mm	szt.		
			4	szt.	4.00	
					RAZEM	4.00
<b>2</b>		<b>45310000-3</b>	<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>			
33 d.2	ST-01	KNR-W 4-03 1114-01	Demontaż przewodów pojedynczych o przekroju do 35 mm <sup>2</sup> z rur instalacyjnych	m		
			30	m	30.00	
					RAZEM	30.00
34 d.2	ST-01	KNR-W 4-03 1134-01	Demontaż opraw świetłówkowych z kloszem	kpl.		
			2	kpl.	2.00	
					RAZEM	2.00
35 d.2	ST-01	KNR-W 4-03 1124-01	Demontaż łączników instalacyjnych podtynkowych o natężeniu prądu do 10 A - 1 wylot (wyłącznik lub przełącznik 1 biegunowy)	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
36 d.2	ST-01	KNR-W 4-03 1120-03	Demontaż puszek z tworzyw sztucznych i metalowych okrągłych 4 - wylotowych uszczelnionych z odłączeniem przewodów o przekroju do 2.5 mm <sup>2</sup>	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
37 d.2	ST-01	KNR 5-08 0502-10	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane na betonie mocowane na kołkach kotwiących (ilość mocowań 4)	kpl.		
			1	kpl.	1.00	
					RAZEM	1.00
38 d.2	ST-01	KNR 5-08 0511-19	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw świetłówkowych z blachy stalowej z kloszem lub rastrem 4x40W - przykręcanych	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
39 d.2	ST-01	KNR 5-08 0101-10	Montaż uchwytów pod rury winidurowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - osadzenie w podłożu betonowym	m		
			20	m	20.00	
					RAZEM	20.00
40 d.2	ST-01	KNR 5-08 0110-02	Rury winidurowe o śr. do 28 mm układane n.t. na gotowych uchwytach	m		
			30	m	30.00	
					RAZEM	30.00
41 d.2	ST-01	KNR 5-08 0208-03	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-24/Al-40 mm <sup>2</sup> ) wciągane w kanały zamknięte	m		
			30	m	30.00	
					RAZEM	30.00
42 d.2	ST-01	KNR 5-08 0401-10	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki rozporowe plastikowe w podłożu z betonu - aparat o 3-4 otworach mocujących	aparat		
			2	aparat	2.00	
					RAZEM	2.00
43 d.2	ST-01	KNR 5-08 0404-02	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 20kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez zabetonowanie w gotowych otworach	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
44 d.2	ST-01	KNR 5-08 0101-10	Montaż uchwytów pod rury winidurowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - osadzenie w podłożu betonowym	m		
			15	m	15.00	
					RAZEM	15.00
45 d.2	ST-01	KNR 5-08 0110-02	Rury winidurowe o śr. do 28 mm układane n.t. na gotowych uchwytach	m		
			15	m	15.00	
					RAZEM	15.00
46 d.2	ST-01	KNR 5-08 0216-08	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył do 12-Cu/20-Al mm <sup>2</sup> ) układane w kanałach otwartych na gotowej konstrukcji z mocowaniem	m		
			38	m	38.00	

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
					RAZEM	38.00
47	ST-01 d.2	KNR 5-08 0301-03	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu betonowym 4	szt. szt.	4.00	
					RAZEM	4.00
48	ST-01 d.2	KNR 5-08 0304-04	Montaż na gotowym podłożu odgałęźników bryzgoszczelnych bakelitowych bezśrubowo z podłączeniem przewodów kabelkowych do 2.5 mm <sup>2</sup> w powłoce ołowianej (4 wyloty) 2	szt. szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
49	ST-01 d.2	KNR 5-08 0308-04	Montaż na gotowym podłożu łączników bryzgoszczelnych z tworzywa sztucznego jednobiegunowych, przycisków mocowanych przez przykręcenie z podłączeniem 1	szt. szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
50	ST-01 d.2	KNR 5-08 0309-05	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych natynkowych 2-biegunowych przykręcanych 16A/2.5 mm <sup>2</sup> z podłączeniem 1	szt. szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
51	ST-01 d.2	KNR 5-08 0404-07	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża 1	szt. szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
52	ST-01 d.2	KNR-W 5- 08 0407-01	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy 4	szt szt	4.00	
					RAZEM	4.00
53	ST-01 d.2	KNR-W 5- 08 0407-01	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy 1	szt szt	1.00	
					RAZEM	1.00
54	ST-01 d.2	KNR-W 5- 08 0407-03	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 1 (2) - biegunowy 1	szt szt	1.00	
					RAZEM	1.00
55	ST-01 d.2	KNR-W 5- 08 0407-03	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 1 (2) - biegunowy 1	szt szt	1.00	
					RAZEM	1.00
56	ST-01 d.2	KNR-W 5- 08 0407-03	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 1 (2) - biegunowy 1	szt szt	1.00	
					RAZEM	1.00
57	ST-01 d.2	KNR-W 5- 08 0407-03	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 1 (2) - biegunowy 1	szt szt	1.00	
					RAZEM	1.00
58	ST-01 d.2	KNR-W 5- 08 0602-03	Układanie przewodów wyrównawczych w budynkach w ciągach poziomych na wspornikach mocowanych na cegle z kuciem mechanicznym-przekrój bednarki do 120 mm <sup>2</sup> 8	m m	8.00	
					RAZEM	8.00
59	ST-01 d.2	KNR-W 5- 08 0619-06	Montaż złączy kontrolnych z połączeniem drut-płaskownik w instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych 6	szt. szt.	6.00	
					RAZEM	6.00
60	ST-01 d.2	KNR-W 4- 03 1202-01	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 3	po- miar. po- miar.	3.00	
					RAZEM	3.00
61	ST-01 d.2	KNR-W 5- 08 0902-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pomiar impedancji pętli zwarciowej - pierwszy 1	po- miar po- miar	1.00	
					RAZEM	1.00
62	ST-01 d.2	KNR-W 5- 08 0902-05	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - próby działania wyłącznika różnicowoprądowego - pierwszy 1	po- miar po- miar	1.00	
					RAZEM	1.00
63	ST-01 d.2	KNR-W 4- 03 1205-01	Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego 1	po- miar. po- miar.	1.00	

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
					RAZEM	1.00
64	ST-01 d.2	KNNR-W 9 1201-02	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - pomiar pierwszy	punkt		
			6	punkt	6.00	
					RAZEM	6.00
<b>3</b>			<b>PRACE BUDOWLANE</b>			
<b>3.1</b>		<b>45110000-1</b>	<b>ROZBIÓRKI I DEMONTAŻE</b>			
65	ST-01 d.3. 1	KNR-W 4- 01 0812-05	Rozebranie posadzek z płytek na zaprawie i kleju	m <sup>2</sup>		
			10.94	m <sup>2</sup>	10.94	
					RAZEM	10.94
66	ST-01 d.3. 1	KNR-W 4- 01 0701-02	Odbicie tynków wewnętrznych z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach, filarach, pilastrach o powierzchni odbicia do 5 m <sup>2</sup> - 30% powierzchni ścian	m <sup>2</sup>		
			9.5	m <sup>2</sup>	9.50	
					RAZEM	9.50
67	ST-01 d.3. 1	KNR-W 4- 01 0701-08	Odbicie tynków wewnętrznych z zaprawy cementowo-wapiennej na stropach płaskich. o powierzchni odbicia do 5 m <sup>2</sup> - 30% powierzchni sufitu	m <sup>2</sup>		
			3.3	m <sup>2</sup>	3.30	
					RAZEM	3.30
68	ST-01 d.3. 1	KNR AT-17 0108-03	Cięcie posadzek z betonu niezbrojonego o grubości do 12 cm ręczną piłą spalinową z tarczą diamentową	m <sup>2</sup>		
			0.1*0.7*0.8+0.1*0.73*1.59	m <sup>2</sup>	0.17	
					RAZEM	0.17
69	ST-01 d.3. 1	KNR 4-01 0108-14	Załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki na odległość do 5 km - na miejsce wskazane przez Inwestora	m <sup>3</sup>		
			1.1	m <sup>3</sup>	1.10	
					RAZEM	1.10
70	ST-01 d.3. 1	KNR 4-01 0108-16	Wywiezienie samochodami skrzyniowymi gruzu z rozbierek konstrukcji - za każdy następny 1 km Krotność = 7	m <sup>3</sup>		
			1.1	m <sup>3</sup>	1.10	
					RAZEM	1.10
71	ST-01 d.3. 1	KNR-W 4- 01 0109-01 analogia	Opłata za wysypisko - zmieszane odpady z budowy, remontów	t		
			1.1*1.8	t	1.98	
					RAZEM	1.98
<b>3.2</b>		<b>4532000-6, 45432000-4</b>	<b>POSADZKI</b>			
72	ST-06 d.3. 2	NNRNKB 202 1134- 01	(z.VII) Gruntowanie podłoża - powierzchnie poziome - grunt SOPRO GD 749 lub inny o takich samych parametrach	m <sup>2</sup>		
			10.94	m <sup>2</sup>	10.94	
					RAZEM	10.94
73	ST-06 d.3. 2	KNR 2-02 1102-02	Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej grubości 20 mm zatarte na gładko	m <sup>2</sup>		
			10.94	m <sup>2</sup>	10.94	
					RAZEM	10.94
74	ST-06 d.3. 2	KNNR-W 3 1010-01	Malowanie konstrukcji betonowych farbą chlorokauczukową - powierzchnie poziome	m <sup>2</sup>		
			10.94	m <sup>2</sup>	10.94	
					RAZEM	10.94
<b>3.3</b>		<b>45410000-4</b>	<b>GŁADZIE I TYNKI</b>			
75	ST-04 d.3. 3	KNR 2-02 0803-03	Tynki wewnętrzne zwykłe kat. III wykonywane ręcznie na ścianach - uzupełnienie tynku po skuciu tynków	m <sup>2</sup>		
			9.5	m <sup>2</sup>	9.50	
					RAZEM	9.50
76	ST-04 d.3. 3	KNR 2-02 0803-06	Tynki wewnętrzne zwykłe kat. III wykonywane ręcznie na stropach - uzupełnienie po skuciu tynku	m <sup>2</sup>		
			3.3	m <sup>2</sup>	3.30	
					RAZEM	3.30



Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
77 d.3. 3	ST-04	KNR 2-02 0815-01	Wewnętrzne gładzie gipsowe, jednowarstwowe na suficie i ścianach  14.21*2.22-(0.95*2.05+0.6*0.55)+10.94	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  40.21	
					RAZEM	40.21
<b>3.4</b>		<b>45442100-8</b>	<b>MALOWANIE</b>			
78 d.3. 4	ST-05	KNR 2-02 1505-07	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych sufitów oraz ścian powyżej 2,0m na kolor biały - z gruntowaniem  14.21*0.22+10.94	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  14.07	
					RAZEM	14.07
79 d.3. 4	ST-05	KNR 2-02 1504-02	Dwukrotne malowanie doborowe farbą olejną tynków wewnętrznych - lamperia  14.21*2.0-(0.95*2.05+0.6*0.55)	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  26.14	
					RAZEM	26.14