

Przedmiar robót

Remont lokalu

Data: 2022-05-17

Lokalizacja: Jarosław, ul. Sanowa 12b

Zamawiający: Polskie Stowarzyszenie na rzecz Osób z Niepełnosprawnością Intelktualną Koło w Jarosławiu

Jednostka opracowująca kosztorys: Sekocenbud - poziom cen I kw 2022

Sprawdzający:
Dyrektor
Biura Obsługi Placówek
PSONI Koło w Jarosławiu

Krzysztof Buryło

Zamawiający:
.....

Witold Gładysz
uprawnienia budowlane w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
UAN/III/7342/69/98, PDK/BC/0171/01

Wykonawca:
.....

Przedmiar

Podstawa nakładu, opis pozycji	Ilość	Krot.	J.m.
Remont lokalu			
1 Element			
2 Roboty rozbiórkowe			
2.1 KNR 1320/308/1 bramy i drzwi stalowe, demontaż (niezależnie od masy) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	0,1		t
2.2 KNR 401/212/1 Roboty rozbiórkowe, elementy betonowe niezbrojone, grubości do 15'cm	48,309		m3
2.3 KNR 401/329/3 Wykucie otworów w ścianach z cegieł dla otworów drzwiowych i okiennych, zaprawa wapienna lub cementowo-wapienna, grubość ponad 1/2 cegły -	8,316		m3
2.4 KNR 1901/1019/3 Demontaż ościeżnic okiennych i drzwiowych, drzwi szt.1 okna szt. 2(140x140)	4,970		m2
2.5 KNNRW 3/301/1 Rozbiórka ścianki - korytarz	0,518		m3
2.6 KNR 225/307/3 Ogrodzenia z siatki na słupkach stalowych , rozebranie	13,050		m2
2.7 KNR 401/108/9 Wywóz gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi do 1'km	63,105		m3
3 Roboty remontowe			
3.1 KNRW 202/202/1 (1) Ławy fundamentowe żelbetowe, prostokątne, szerokość do 0.6' m, beton układany ręcznie	0,519		m3
3.2 KNRW 202/259/2 (1) Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów, przygotowanie i montaż zbrojenia, elementy budynków i budowli, pręty żebrowane	0,05		t
3.3 KNRW 202/1101/1 (1) Podkłady betonowe, w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej, układanie ręczne, na podłożu gruntowym, beton zwykły	8,640		m3
3.4 KNRW 202/606/1 Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii polietylenowej szerokiej, izolacja pozioma podposadzkowa	72		m2
3.5 KNRW 202/608/3 Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych, poziome na wierzchu konstrukcji, na sucho, 1'warstwa - gr 10 cm	72		m2
3.6 KNRW 202/1116/1 Posadzki cementowe wraz z cokolkami, zatarte na ostro grubości 25' mm	72	2	m2
3.7 KNRW 202/108/1 (1) Ściany budynków jednokondygnacyjnych o wysokości do 4.5' m, z bloczków z betonu komórkowego, bloczek 49' cm, ściana grubości 24' cm	25,854		m2
3.8 KNR 23/2614/3 (1) Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - system Stoptex, wraz z przygotowaniem podłoża i ręczne wykonanie wyprawy elewacyjnej EPS 70 gr 14 cm	78,554		m2
3.9 KNR 14/2010/5 (1) Ścianki działowe GR z płyt gipsowo-kartonowych na pojedynczych rusztach metalowych, pokrycie obustronne, ścianki dwuwarstwowe, typ 75-101	64,560		m2
3.10 KNRW 202/1111/8 (1) Posadzki 1- i 2-barwne z płytek z kamieni sztucznych na zaprawie klejowej, metoda nieregularna, płytki 60x60' cm	35,858		m2
3.11 KNRW 202/1115/2 Cokoliki z kamieni sztucznych, na zaprawie klejowej	55		m
3.12 KNNR 2/805/2 (2) Licowanie ścian i słupów płytkami z kamieni sztucznych na zaprawie klejowej, ściany, płytki 25x20cm	39,550		m2
3.13 KNNR 2/805/1 (2) Licowanie ścian i słupów płytkami z kamieni sztucznych na zaprawie klejowej, ściany, płytki ozdobne pod oknem - korytarz	1,140		m2
3.14 NNRNKB 202/1136/1 (1) Posadzki z paneli podłogowych, AC5+pianka pod panele+listwy przyściennie	29,870		m2
3.15 KNR 14/2012/1 Okładziny stropów płytami gipsowo-kartonowymi na ruszcie metalowym z kształtowników CD i UD, ruszt pojedynczy podwieszany	59,530		m2
3.16 TZKNBK 7/114/1 Izolacja wykonywana na sucho, pozioma, z płyt wełny mineralnej gr 25 cm	72		m2
3.17 KNR 401/713/2 (1) Przecieranie istniejących tynków wewnętrznych	17,4		m2
3.18 KNR 202/815/1 Gładz gipsowa na ścianach, 1-warstwowa	188		m2
3.19 NNRNKB 202/1134/2 (1) Gruntowanie podłoży - ściany	188		m2
3.20 KNRW 202/1510/1 Malowanie farbami emulsyjnymi, wewnętrzne tynki gładkie bez gruntowania, 2-krotne	188,0		m2
3.21 KNR 202/1016/1 (1) Ościeżnice drzwiowe	4		szt

Podstawa nakładu, opis pozycji	Ilość	Krot.	J.m.
3.22 KNR 202/1017/2 Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne, wewnątrzlokalowe, fabrycznie wykończone, szt 13	23,400		m2
3.23 KNR 202/902/1 Tynki zwykłe kategorii III, ściany płaskie i powierzchnie poziome, ręcznie	94,14		m2
3.24 KNR 19/1023/7 (1) Okna z PCV z obróbką osadzenia, okna rozwierane i uchylno-rozwierane, jednodelne, ponad 1,5 m ² , osadzanie na kotwach - U-0,9, szt.2 1,2x1,4m i szt.2 0,95x0,95m	5,165		m2
3.25 KNR 202/129/2 Osadzenie prefabrykowanych podokienników o długości ponad 1 m - parapety wewnętrzne aglomarmur szer. do 40 cm, dł. 120 cm i 95 cm	4		szt
3.26 KNR 19/1024/5 (2) Drzwi i ścianki aluminiowe oszklone na budowie, okna aluminiowe o powierzchni ponad 3,0 m ² , osadzanie na kotwach, z szybami 2-komorowymi - U-1,3 szt.2	6,30		m2
4 Ogrodzenie			
4.1 KNR 201/312/10 Ręczne wykopanie dołów o powierzchni dna do 0.2 m ² , głębokość do 1.0 m, kategoria gruntu III	5		szt
4.2 KNR 202/1804/3 analogia - Ogrodzenia z paneli pręty 5mm wys 153 cm x 250 cm, na słupkach z profili 40x60x3mm, cokoły prefabrykowane	12,5		m
5 Utwardzenie terenu			
5.1 KNR 231/101/1 Koryta wykonywane na całej szerokości jezdni i chodników, mechanicznie, grunt kategorii I-IV, na głębokości 20 cm	46,500		m2
5.2 KNR 401/108/6 Wywóz samochodami samowyladowczymi do 1 km, grunt kategorii III	9,828		m3
5.3 KNR 231/114/7 Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa górna, grubość warstwy po zagęszczeniu 8 cm	296,5		m2
5.4 KNR 231/114/8 Podbudowy z kruszywo, tłuczeń, warstwa górna, dodatek za każdy dalszy 1 cm grubości - pogrubienie do 10 cm	296,5	15	m2
5.5 KNR 231/105/7 Warstwy podsypkowe, podsypka cementowo-piaskowa, zagęszczenie mechaniczne, grubość warstwy po zagęszczeniu 3 cm	296,5		m2
5.6 KNR 231/606/1 Odwodnienie liniowe, korytko z polimerobetonu V100, przykrywa ocynkowana	22		m
5.7 KNR 231/407/5 Obrzeża betonowe, 30x8 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową	60,5		m
5.8 NNRNKB 231/511/3 (2) Chodniki i place z betonowej kostki brukowej, 20-50 sztuk/m ² , kostka grubości 6 cm, ubijanie mechaniczne	296,5		m2
6 WYPOSAŻENIE ŁAZIENKI			
6.1 Kalkulacja indywidualna wyposażenie łazienki dla osób niepełnosprawnych - umywalka, wc, wanna wolnostojąca o wymiarach 80x170cm, pochwyty, dzwonek przywoławczy, zgodnie z Warunkami Technicznymi oraz wmaganyymi przepisami i normami, urządzenia winny posiadać wymagane aprobaty i atesty.	1		kpl
7 Wiatrołap			
7.1 Kalkulacja indywidualna - wiatrołap przeszklony z profili aluminiowych o wym. szer.gł.wys. 2,5x2x2,1m, szkło bezpieczne, drzwi dwuskrzydłowe 90+30 cm netto	1		kpl
8 Izolacja fundamentów			
8.1 KNR 231/807/1 Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem	44,700		m2
8.2 KNNRW 3/106/3 Wykopy przy odkrywaniu fundamentów odcinkami, grunt suchy kategorii IV	81,060		m3
8.3 KNNR 1/316/1 Jednostronne umocnienie ścian wykopów bez względu na kategorię gruntu, umocnienie pełne, głębokość wykopu do 3,0 m	44,370		m2
8.4 KNNRW 3/108/3 Zabezpieczenie wykopów balami od góry wykopu	36		m2
8.5 KNR 401/619/3 Oczyszczenie pionowych powierzchni ścian fundamentowych przy użyciu szczotek stalowych, ściany łatwo dostępne, ponad 5 m ²	105,378		m2
8.6 KNR 26/640/1 Impregnacja, smarowanie, powierzchnia betonowa, środek gruntujący 1-krotnie	105,378		m2
8.7 KNR 401/603/2 (1) Izolacje pionowe murów, murów nieotynkowanych 2-warstwowe dysperbit	105,378		m2
8.8 KNNR 2/504/2 (2) Obróbki blacharskie, blacha stalowa, przy szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm, ocynkowana 0,55 mm - cokoły fundamentowe szt.20	9,9		m2
8.9 KNR 17/2610/3 (1) Ocieplanie ścian fundamentowych płytami styrop. do izolacji fundamentów gr. 10 cm ściany z betonu	105,378		m2
8.10 KNNRW 3/207/1 Izolacje pionowe ścian fundamentowych, z folii kubełkowej, bez gruntowania powierzchni	105,378		m2
8.11 KNR 401/105/3 Zasypanie wykopów z przerzutem ziemi na odległość do 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm, grunt kategorii IV	44,7		m3
8.12 KNR 231/114/1 Podbudowy z kruszywo, pospółka, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 20 cm	44,7		m2
8.13 KNR 231/511/2 (1) Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej, grubość 6 cm, na podsypce cementowo-piaskowej, kostka szara - kostka z odzysku placu inwestora	44,700		m2

Podstawa nakładu, opis pozycji		Ilość	Krot.	J.m.
8.14	KNR 231/407/5 Obrzeża betonowe, 30x8 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową	19		m
8.15	KNR 231/511/2 (1) Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej, grubość 6 cm, na podsypce cementowo-piaskowej, kostka szara	18,180		m2

PRZEDMIAR

PRZEDMIAR


PSONI koło w Jarosławiu : NAZWA INWESTYCJI : Remont lokalu ŚDS PSONI koło w Jarosławiu
ul. Sanowa 12B : ADRES INWESTYCJI :
PSONI koło w Jarosławiu : INWESTOR :
ul. Wilsona 6a, 37-500 Jarosław : ADRES INWESTORA :
Przedsiębiorstwo Projektowo-Budowlane "GeoSanit" Paweł Sajduta : WYKONAWCA ROBÓT :
Wylewa 58A, 37-530 Sieniawa : ADRES WYKONAWCY :
Sanitarna : BRANŻA :
mgr inż. Paweł Sajduta (Sanitarna) : SPORZĄDZIŁ KALKULACJE :
2022-05-18 : DATA OPRACOWANIA :

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
2022-05-18

Data zatwierdzenia

Przedsiębiorstwo Projektowo-Budowlane
" GeoSanit "  Paweł Sajduta
Wylewa 58A, 37-530 Sieniawa
tel. 795-192-268, www.geosanit.pl
NIP: 7941682722, REGON: 141117

Dyrektor
Biura Obsługi Placówek
PSONI Koło w Jarosławiu

Krzysztof Buryło

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
III Etap instalacje wewnętrzne					
1		Rozdział 1			
1.1		Wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej. Rurociągi i armatura			
1	KNNR 4	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych w posadzkach, Fi_zew. 15-20 mm	m		
d.1.	N00401110				
1	10	2.41*2+5*1	m	9.820	
				RAZEM	9.820
2	KNNR 4	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych w posadzkach, Fi_zew. 26 mm	m		
d.1.	N00401110				
1	20	81.18+2*3	m	87.180	
				RAZEM	87.180
3	KNNR 4	Zawory przelotowe i zwrotne, instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn 15 mm	szt		
d.1.	N00401320				
1	10	6	szt	6.000	
				RAZEM	6.000
4	KNNR 4	Zawory przelotowe i zwrotne, instalacji wodociągowych z rur stalowych, Dn 25 mm	szt		
d.1.	N00401300				
1	30	4	szt	4.000	
				RAZEM	4.000
5	KNNR 4	Zawory regulacyjne cyrkulacji ZC ciepłej wody użytkowej z rur stalowych, Dn 15 mm	szt		
d.1.	N00401300				
1	10	2	szt	2.000	
				RAZEM	2.000
6	KNNR 4	Zawór czerpalny Dn 15 mm	szt		
d.1.	N00401350				
1	10	1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
7	KNNR 4	Dotądki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, itp.	szt		
d.1.	N00401160				
1	10	6	szt	6.000	
				RAZEM	6.000
8	KNNR 4	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, próba zasadnicza (pulsacyjna)	próba		
d.1.	N00401270				
1	10	2	próba	2.000	
				RAZEM	2.000
9	KNNR 4	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, rurociąg Fi do 63 mm	m		
d.1.	N00401270				
1	40	180	m	180.000	
				RAZEM	180.000
10	KNNR 4	Płukanie instalacji wodociągowej wraz dezynfekcją	m		
d.1.	N00401280				
1	10	97	m	97.000	
				RAZEM	97.000
11	KNNR 4	Bateria umywalkowa dla osób niepełnosprawnych	szt		
d.1.	N00401370				
1	10	1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
12	KNNR 4	Bateria ścienna dla osób niepełnosprawnych	szt		
d.1.	N00401370				
1	50	1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
1.2		Roboty izolacyjne			
13	KNR 0-34	izolacja rurociągów otulinami poliuretanowymi - jednowarstwowymi, izolacja 20 mm,	m		
d.1.	34010110				
2		97	m	97.000	
				RAZEM	97.000
1.3		Roboty towarzyszące			
14	KNNR 5	Wykucie bruzd dla przewodów wtykowych i rur o średnicy do 47 mm, bruzdy dla rur, w gipsie, tynku, gazobetonie	m		
d.1.	N00512070				
3	11	12	m	12.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	12.000
15	KNNR 5 d.1. N00512080 3 30	Zaprawianie bruzd, bruzda szerokości do 100 mm	m		
		12	m	12.000	
				RAZEM	12.000
16	KNNR 5 d.1. N00512090 3 10	Przebijanie otworów w ścianach lub stropach, w betonie, długość przebicia do 20 cm, Fi 60 mm	otwór		
		6	otwór	6.000	
				RAZEM	6.000
1.4		Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej			
17	KNNR 4 d.1. N00402030 4 30	Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, wewnątrz budynków, na wcisk, Fi 110 mm	m		
		5.94+1.35	m	7.290	
				RAZEM	7.290
18	KNNR 4 d.1. N00402030 4 20	Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, wewnątrz budynków, na wcisk, Fi 75 mm	m		
		1.35	m	1.350	
				RAZEM	1.350
19	KNNR 4 d.1. N00402030 4 10	Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, wewnątrz budynków, na wcisk, Fi 50 mm	m		
		23	m	23.000	
				RAZEM	23.000
20	KNNR 4 d.1. N00402130 4 50	Rura wywiewna z PVC o połączeniu wciskowym, Fi 110 mm	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
21	KNNR 4 d.1. N00402110 4 30	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC, na wcisk, Fi 110 mm	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
22	KNNR 4 d.1. N00402110 4 10	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC, na wcisk, Fi 50 mm	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
23	KNNR 4 d.1. N00402110 4 20	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC, na wcisk, Fi 75 mm	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
24	KNNR 4 d.1. N00402180 4 20	Syfon wannowy oraz umywalkowy pojedynczy z tworzywa sztucznego 50 mm	szt		
		2	szt	2.000	
				RAZEM	2.000
25	KNNR 1 d.1. N00103030 4 20	Wykopy z transportem urobku taczkami, odspojenie gruntu i przewóz na odległość do 10 m, kategoria gruntu III	m ³		
		3.5	m ³	3.500	
				RAZEM	3.500
26	KNNR 1 d.1. N00103030 4 40	Wykopy z transportem urobku taczkami, dodatek za każde dalsze rozpoczęte 10 m przewozu lub za każdy 1 m różnicy wysokości przy przewozach w górę lub z góry na odległość 10 m	m ³		
		3.5	m ³	3.500	
				RAZEM	3.500
27	KNNR 4 d.1. N00414110 4 20	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 15 cm	m ³		
		3	m ³	3.000	
				RAZEM	3.000
1.5		Urządzenia kanalizacyjne			
28	KNNR 4 d.1. N00402180 5 10	Wpust ściekowy z tworzywa sztucznego, Fi 50 mm z pokrywą ze stali nierdzewnej	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
2		Rozdział 2			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
2.1		Instalacja c.o. - rury i armatura			
29	KNNR 4 d.2. N00401110 1 10	Rurociągi wielowarstwowe z tworzyw sztucznych w posadzkach, Fi_zew. 21 mm 3*2	m m	 6.000	
				RAZEM	6.000
30	KNNR 4 d.2. N00401110 1 20	Rurociągi wielowarstwowe z tworzyw sztucznych w posadzkach, Fi_zew. 26 mm 24.55*2	m m	 49.100	
				RAZEM	49.100
31	KNR 2-15 d.2. 215041501 1	Zawory do regulacji c.o., Dn 15 mm 4	szt szt	 4.000	
				RAZEM	4.000
32	KNR 2-15 d.2. 215040801 1	Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny Fi 15 mm 4	szt szt	 4.000	
				RAZEM	4.000
33	KNR 2-15 d.2. 215040804 1	Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny Fi 32 mm 2	szt szt	 2.000	
				RAZEM	2.000
34	KNR 2-15 d.2. 215041503 1	Zawory do regulacji c.o., Dn 25 mm 2	szt szt	 2.000	
				RAZEM	2.000
35	KNR 2-15 d.2. 215041501 1	Zawory do regulacji c.o. analogia głowica termostaticzna do zaworu 4	szt szt	 4.000	
				RAZEM	4.000
2.2		Grzejniki			
36	KNNR 4 d.2. N00404180 2 70 analogia	Grzejniki stalowe, 1-płytowe, wysokość 600 mm, długość do 1600 - CV 11 600/1200 mm 1	szt szt	 1.000	
				RAZEM	1.000
37	KNNR 4 d.2. N00404180 2 70	Grzejniki stalowe, 3-płytowe, wysokość 600 mm, długość do 1600 - CV 33 600/1200 mm 2	szt szt	 2.000	
				RAZEM	2.000
38	KNNR 4 d.2. N00404250 2 20	Grzejniki łazienkowe, stalowe, wysokość do 1740 mm - 600/1200 mm pionowy 1	szt szt	 1.000	
				RAZEM	1.000
2.3		Próby szczelności i płukanie			
39	KNNR 4 d.2. N00404060 3 30	Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania, próba zasadnicza (pulsacyjna), rura PP 2	próba próba	 2.000	
				RAZEM	2.000
40	KNNR 4 d.2. N00404360 3 10	Próby instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco), z dokonaniem regulacji 4	urządze urządze	 4.000	
				RAZEM	4.000
2.4		Roboty izolacyjne			
41	KNR 0-34 d.2. 34010307 4	Izolacja rurociągów otulinami poliuretanowymi, izolacja 20 mm (N), rurociąg Fi 22 mm 55.10	m m	 55.100	
				RAZEM	55.100
3		Rozdział 3			
3.1		Instalacja wentylacji mechanicznej			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
42	KNR 2-17	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S (Spiro) - udział kształtek do 35%, Fi do 400 mm	m ²		
d.3.	217012204				
1		1	m ²	1.000	
				RAZEM	1.000
43	KNR 2-17	Kratki wentylacyjne do przewodów stalowych i aluminiowych, o obwodach do 1200 mm, typ A	szt		
d.3.	217013802				
1		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
44	KNR 2-17	Wentylator łazienkowy o wydajności 120 m ³ /h, załączany włącznikiem światła	szt		
d.3.	217020501				
1	analogia	1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000

PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : Remont lokalu ŚDS PSONI koło w Jarosławiu
ADRES INWESTYCJI : ul. Sanowa 12B
INWESTOR : PSONI koło w Jarosławiu
ADRES INWESTORA : ul. Wilsona 6a, 37-500 Jarosław
WYKONAWCA ROBÓT : Przedsiębiorstwo Projektowo-Budowlane "GeoSanit" Paweł Sajdutka
ADRES WYKONAWCY : Wylewa 58A, 37-530 Sieniawa
BRANŻA : Sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Paweł Sajdutka (Sanitarna)
DATA OPRACOWANIA : 2022-05-18

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
2022-05-18

Data zatwierdzenia

Przedsiębiorstwo Projektowo-Budowlane
" GeoSanit "  Paweł Sajdutka

Wylewa 58A, 37-530 Sieniawa
tel. 795-192-268, www.geosanit.pl
NIP: 7941682722, REGON: 181123268


Dyrektor
Biura Obsługi Placówek
PSONI Koło w Jarosławiu

Krzysztof Buryło

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
Etap II Instalacje sanitarne przyłącza, instalacje zewnętrzne sanitarne i gazowe.					
1		Rozdział 3			
1.1		KANALIZACJA SANITARNA			
1	KNNR 1 d.1. N00101110 1 10	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych z dokumentacją powykonawczą	km		
		0.06	km	0.060	
				RAZEM	0.060
2	KNNR 1 d.1. N00103070 1 30	Wykopy liniowe w gruncie suchym kategorii I-II szerokości 0,8-2,5m, głębokości 3,0m o ścianach pionowych, z ręcznym wydobywaniem urobku	m ³		
		1*60*0.1	m ³	6.000	
				RAZEM	6.000
3	KNNR 1 d.1. N00102090 1 40	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsięwziętymi o pojemności łyżki 0,25m ³ na odkład w gruncie kategorii III	m ³		
		1*60*0.9	m ³	54.000	
				RAZEM	54.000
4	KNNR 4 d.1. N00414110 1 10	Podsypka z materiałów sypkich o grubości 10cm z zagęszczaniem	m ³		
		1*60*0.1	m ³	6.000	
				RAZEM	6.000
5	KNNR 4 d.1. N00414110 1 30	Obsypka z materiałów sypkich o grubości 20cm z zagęszczaniem	m ³		
		1*60*0.4	m ³	24.000	
				RAZEM	24.000
6	KNNR 1 d.1. N00103180 1 30	Zasypanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0,8-2,5m i głębokości 3,0m gruntem kategorii I-II	m ³		
		$((6+54)-(6+24))*0.1$	m ³	3.000	
				RAZEM	3.000
7	KNR 2-01 d.1. 201023001 1	Zasypanie wykopów spycharkami gąsienicowymi 55kW (75KM)	m ³		
		$((6+54)-(6+24))*0.9$	m ³	27.000	
				RAZEM	27.000
8	KNNR 1 d.1. N00104080 1 20	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi nasypów w gruncie spoiwym kategorii III	m ³		
		3+27	m ³	30.000	
				RAZEM	30.000
9	KNNR 1 d.1. N00105010 1 10	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kategorii I-III	m ²		
		60*2	m ²	120.000	
				RAZEM	120.000
10	KNR 2-21 d.1. 221040101 1	Zasianie trawy po rozplantowaniu	m ²		
		60*2	m ²	120.000	
				RAZEM	120.000
11	KNR 4-01 d.1. 401010806 1	Wywiezienie ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 1km, grunt kategorii III	m ³		
		6+24	m ³	30.000	
				RAZEM	30.000
12	KNR 4-01 d.1. 401010808 1	Wywiezienie ziemi samochodami samowyladowczymi - na każdy następny 1km ponad 1km Krotność = 4	m ³		
		6+24	m ³	30.000	
				RAZEM	30.000
13	KNNR 4 d.1. N00413080 1 20	Kanały z rur PVC o średnicy 160mm łączone na wcisk	m		
		60	m	60.000	
				RAZEM	60.000
14	KNNR 4 d.1. N00414170 1 10	Studzienki kanalizacyjne systemowe tworzywowe o średnicy 600mm	szt		
		2	szt	2.000	
				RAZEM	2.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
15	KNR 7-28	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy 200mm w studzience z obróbką i przejściem szczelnym	szt		
d.1.	728020410				
1		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
16	KNR 7-28	Zamurowanie otworu w studzience	szt		
d.1.	728030501				
1		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
17	KNNR 4	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o średnicy 160mm z rur PCV	odci-		
d.1.	N00416100		nek		
1	10	2	odci-	2.000	
			nek		
				RAZEM	2.000
18	KNNR 4	Próba wodna szczelności kanałów rurowych o średnicy 200mm z rur PCV	odci-		
d.1.	N00416100		nek		
1	20	6	odci-	6.000	
			nek		
				RAZEM	6.000

PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : Remont lokalu ŚDS PSONI koło w Jarosławiu
ADRES INWESTYCJI : ul. Sanowa 12B
INWESTOR : PSONI koło w Jarosławiu
ADRES INWESTORA : ul. Wilsona 6a, 37-500 Jarosław
WYKONAWCA ROBÓT : Przedsiębiorstwo Projektowo-Budowlane "GeoSanit"Paweł Sajdutka
ADRES WYKONAWCY : Wylewa 58A, 37-530 Sieniawa
BRANŻA : Sanitarna


SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Paweł Sajdutka (Sanitarna)
DATA OPRACOWANIA : 2022-05-18

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
2022-05-18

Data zatwierdzenia

Przedsiębiorstwo Projektowo-Budowlane
" GeoSanit "  Paweł Sajdutka
Wylewa 58A, 37-530 Sieniawa
tel. 795-192-268, www.geosanit.pl
NIP: 7941682722, REGON: 181123268


Dyrektor
Biura Obsługi Placówek
PSONI Koło w Jarosławiu
Krzysztof Buryło

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
II Etap Łącznik z kotłownią inst. wewnętrzne					
1		Rozdział 4			
1.1		Kotłownia lokalna, wymiana kotła			
1	KNR 2-15W	Wymiana kotła gazowego na kocioł gazowy dwufunkcyjny o mocy 24-30 kW kondenscyjny- Sprawność znormalizowana: 98% (Hs) / 109% (Hi), Sprawność użyteczna kotła (%)-109,Klasa efektywności energetycznej dla c.w.u. i dla c.o. - A	szt		
d.1.	215W05030				
1	5		szt	1.000	
				RAZEM	1.000
2	KNR 2-15	Analogia, zestaw połączeniowy do obiegu grzewczego z pompą obiegową do obiegu kotłowego, zaworem bezpieczeństwa, zaworem zabezp. termicznego gazu,	kpl.		
d.1.	215031202				
1	1		kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
3	KNNR 4	Uruchomienie kotłowni c.o., kocioł gazowy,oznakowanie, schemat i szkolenie eksploatacyjne	kpl.		
d.1.	N00405290				
1	10		kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000

PRZEDMIAR

Budowa: "Dobudowa instalacji elektrycznej oświetlenia i gniazd 230V, oświetlenia awaryjnego, instalacji wyłącznika ppoż w budynku magazynowo-biurowym w Jarosławiu, ul. Sanowa 12B"

Lokalizacja: Jarosław, ul. Sanowa, działka nr ew. 1512/7, obręb 3

Inwestor: PSONI KOŁO w JAROSŁAWIU, ul. WILSONA 6A, 37-500 JAROSŁAW

Dyrektor
Biura Obsługi Placówek
PSONI Koło w Jarosławiu

Krzysztof Buryło

Data opracowania:
2022-05-16

Autor opracowania:
mgr inż. Waldemar Rakoczy

mgr inż. Waldemar Rakoczy
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: siłownia i urządzenia
elektryczne i elektroenergetyczne
nr upr. PDK/0452/PWCE/17
nr ewid. PDK/1E/01B6/17

Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	Kosztorys	Kosztorys		
1	Element	Dobudowa instalacji elektrycznej oświetlenia i gniazd 230V, oświetlenia awaryjnego, instalacji wyłącznika ppoż w budynku magazynowo-biurowym w Jarosławiu, ul. Sanowa		
1.1	KNNR 5/1207/1	Wykucie bruzd dla przewodów wtykowych i rur o średnicy do 47 mm, bruzdy dla przewodów wtykowych, w cegle	m	120
1.2	KNNR 5/205/4	Przewody kabelkowe układane p.f. w gotowych bruzdach, na betonie, przekrój do 7,5 mm ²		
		Wyliczenie ilości robót:		
		16+20+15+25+35		111,000000
		RAZEM:		111,000000
1.3	KNNR 5/205/4	Przewody kabelkowe układane p.f. w gotowych bruzdach, na betonie, przekrój do 7,5 mm ²	m	111
		Wyliczenie ilości robót:		
		20+25+30+35		110,000000
		RAZEM:		110,000000
1.4	KNNR 5/303/1	Puszki z tworzywa sztucznego, puszka 75x75, 3x2,5 mm ²	szt	15
1.5	KNNRB 5/902/2 (1)	Zaprawienie i tynkowanie bruzd zaprawienie bruzd o szer. do 5 cm	m	120
1.6	KNNR 5/503/3	Oprawy oświetleniowe w sufitach podwieszanych, świetlówkowe 4x40-W	kpl	14
1.7	KNNR 5/306/2 (1)	Łącznik pt 10A, 250V 1-biegunowy nf 501	szt	2
1.8	KNNR 5/306/3	Łącznik pt w puszcze instalacyjnej - świecznikowy	szt	2
1.9	KNNR 5/306/4 (1)	Łącznik pt 10A, 250V schodowy nf 503	szt	2
1.10	KNNR 5/308/3	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym, pt, 2-biegunowe 10A 2,5 mm ² przelotowe podwójne	szt	12
1.11	KNNR 5/503/1 (3)	Oprawy oświetleniowe w sufitach podwieszanych, compact, LED	kpl	2
1.12	KNNR 5/410/1	Wentylator sufitowy - nagrzewnica	szt	1
1.13	KNNR 5/212/1	Przewody kabelkowe układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych, przekrój do 7,5 mm ²	m	19
1.14	KNNR 5/307/1 (1)	Łącznik klawiszowy bryzgoodporny 1-biegunowy 6A 250V nf.430	szt	1
1.15	KNNR 5/407/1	Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, wyłącznik nadprądowy, 1 biegunowy	szt	9
1.16	KNNR 5/1303/3	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar	1

WITOLD GŁADYSZ USŁUGI PROJEKTOWOWYKONAWCZE
UL.HAJNUSA 18, 37-500 JAROSŁAW

NAZWA:

REMONT LOKALU ŚDS
PSONI Koło w Jarosławiu

**STAROSTA
JAROSŁAWSKI**

Załącznik niniejszy stanowi
integralną część zgłoszenia

Nr AB- AAB.6743.835.2021

z dnia 23.12.2021

INWESTOR:


PSONI Koło w Jarosławiu
ul. Wilsona 6a, 37-500 Jarosław

KATEGORIA OBIEKTU: XVI

LOKALIZACJA:

dz nr ewid. gr 1512/7 w m. Jarosław
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA : 180401_1.0003 Jarosław , Obręb 3 Miasto Jarosław

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

ZAKRES OPRACOWANIA / BRANŻA	IMIĘ, NAZWISKO, NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
AUTOR OPRACOWANIA	Witold Gładysz Usługi Projektowo - Wykonawcze 37-500 Jarosław, ul. Hajnusa 18 NIP 7951570114 Regon 650227557	07-2021	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. PLAN SYTUACYJNY DZIAŁKI (CZĘŚĆ OPISOWA I GRAFICZNA DO PLANU W SKALI 1:500)

2. INFORMACJA BIOZ

3. INWENTARYZACJA BUDOWLANA (CZĘŚĆ OPISOWA I GRAFICZNA)



DATA OPRACOWANIA : LIPIEC 2021

PROJEKT BUDOWLANY

I. PLAN SYTUACYJNY

OPIS DO PLANU SYTUACYJNEGO

A . Część opisowa.

1. Przedmiot inwestycji.

„ REMONT LOKALU ŚDS PSONI KOŁO W JAROSŁAWIU UL WILSONA 6a” znajdującego się przy ul. Sanowa 12B w Jarosławiu , nr ewid. gr 1512/7obr.3..

Inwestor :

Polskie Stowarzyszenie na rzecz Osób
z Niepełnosprawnością Intelektualną
Koło w Jarosławiu
ul. Wilsona 6a, 37-500 Jarosław

(zakres opracowania oznaczono literami ABCD na planie sytuacyjnym – załącznik graficzny nr 1).

2. Cel inwestycji.

2.1. Zamierzenie inwestycyjne obejmuje remont adaptowanej części budynku od strony południowej wraz z dostosowaniem nowo powstałych pomieszczeń na cele administracyjno-szkoleniowo-biurowe z uwzględnieniem usunięcia ewentualnych barier architektonicznych dla osób niepełnosprawnych.

2.2. Prace objęte zakresem projektu w zakresie niezbędnym naruszają istniejący zagospodarowania działki (wykonanie ogrodzenia i miejscowego utwardzenia terenu) , natomiast nie wpływają na wystrój i podział w elewacji frontowej, oraz nie naruszają układu konstrukcyjnego budynku.

3. Istniejący stan zagospodarowania działki.

Objęta opracowaniem działka nr ewid. gr 1512/7 obręb 3 m. Jarosławia znajduje się przy ul. Sanowa 12B i jest zabudowa budynkiem jednokondygnacyjnym, niepodpiwniczonym, konstrukcji murowanej z dachem dwuspadowym. Poziom użytkowy pomieszczeń w budynku komunikuje główny korytarz przebiegający przez większą część budynku przy ścianie od strony wschodniej. Obiekt wyposażony w instalację wod.-kan. elektryczną i centralnego ogrzewania. Wody opadowe z terenów utwardzonych i dachu odprowadzane są powierzchniowo po terenie własnej działki. Ścieki sanitarne odprowadzane do szczelnego zbiornika – wspólnego dla sąsiednich obiektów.

4. Rozwiązania architektoniczno-budowlane.

Budynek wybudowany w technologii tradycyjnej, mieszanej:

- Fundamenty – ławy betonowe wylewane,
- Ściany wewnętrzne murowane z pustaków oraz w systemie GK gr 12 cm,
- Ściany pustak gr 25 cm,
- Kanały wentylacyjne z cegły pełnej,
- Dach dwuspadowy symetryczny – dźwigary konstrukcji stalowej,

- Stolarka okienna PCV, drzwiowa plyninowa,
- Pokrycie dachu blachodachówka,
- Tynk zewnętrzny drobnoziarnisty nakrapiany w kolorze jasnym,

Wyposażenie w instalacje: gazowa , wodociągowa, kanalizacyjna, elektryczna, centralnego ogrzewania,

Utwardzenie terenu: dojścia i dojazdy do budynku wykonane z kostki brukowej w kolorze szarym.

5. Zestawienie powierzchni i kubatur:

Część istniejąca	część adaptowana	razem
- parter – 189,02 m ²	66,00 m ²	255,02 m ²
Powierzchnia zabudowy - 303,24 m ²		
Kubatura - 1 061,35 m ³		

6. Zakres robót objętych projektem:

- Roboty rozbiórkowe – posadzek betonowych, okładzin posadzkowych, ścianek działowych, drzwi wewnętrznych, wrót drzwiowych, przebić w ścianach, ogrodzenia - wg przedmiarów,
- Wykonanie ławy fundamentowej żelbetowej 25x25cm, przemurowanie ściany od strony południowej – z bloczków gazobetonowych ,
- Wykonanie nowej posadzki na gruncie – chudy beton gr .12 cm, izolacja z folii budowlanej, styropian posadzka gr.10 cm, wylewka cementowa gr. 6 cm,
- Docieplenie ścian zewnętrznych, tynk silikonowy, styropian Fasada gr min.14 cm , min. λ-0,036,
- Ścianki działowe w systemie GK ok.64 m²,
- Miejscowa wymiana posadzek z paneli na płytki gres,
- Ułożenie płytek typu gres w adaptowanych pomieszczeniach wewnętrznych – ok.66 m²
Płytki gres - Parametr antypoślizgowości określany piktogramem: R 10 do 12, proponowana jest Seria Bazo- gres nieszkliwiony w formatach 60x60, Kolorystyka Beige, Grys i Nero w wersjach Monokolor i sól-pieprz – lub równoważne.
Dobór kolorystyki każdorazowo należy uzgadniać z Inwestorem. Płytki winny posiadać min.R10 ścieralność wgłębną.
- Ułożenie paneli podłogowych AC5 wraz z listwami przyściennymi w pom.2 i 5
- Ułożenie płytek na ścianach w pomieszczeniu wc – ok.39 m²
- Sufit podwieszany w systemie GK z ociepleniem z wełny mineralnej gr. min.25 cm , min. λ-0,033
- Montaż stolarki drzwiowej - drzwi plyninowe szt.4, wymiana skrzydeł drzwiowych 9 szt.
- Montaż stolarki okiennej z profili PCV szt.2 wraz z montażem parapetów wewnętrznych, drzwi wejściowe aluminiowe szt.2 - Maksymalny współczynnik przenikania ciepła okien i powierzchni szklanych wynosi

0,9 w/m²K. Natomiast dla ścianek i drzwi zewnętrznych jest to 1,3 w/m²K.

- Wykonanie tynków i okładzin wewnętrznych (powierzchnie zmywalne do wys min 2,0 m),
- Malowanie pomieszczeń wewnętrznych farbami lateksowymi,
- Wykonanie ogrodzenia z paneli ogrodzeniowych, pręty 5mm, wys. 153 cm, słupki z profili 40x60x3mm, cokoły prefabrykowane – ok. 12,5mb,
- Izolacja ścian fundamentowych,
- Wymiana kostki betonowej (trylinki) na kostkę betonową gr .6 cm – ok. 250m²,
- Wykonanie chodnika z kostki brukowej bezfazowej gr 6 cm – dojście do budynku ok. 46,5 m².

Uwaga:

Rodzaj i kolorystykę płytek, paneli, farb, drzwi i kostki brukowej należy uzgodnić z Inwestorem.

7 . Bezpieczeństwo i higiena użytkowania budynku

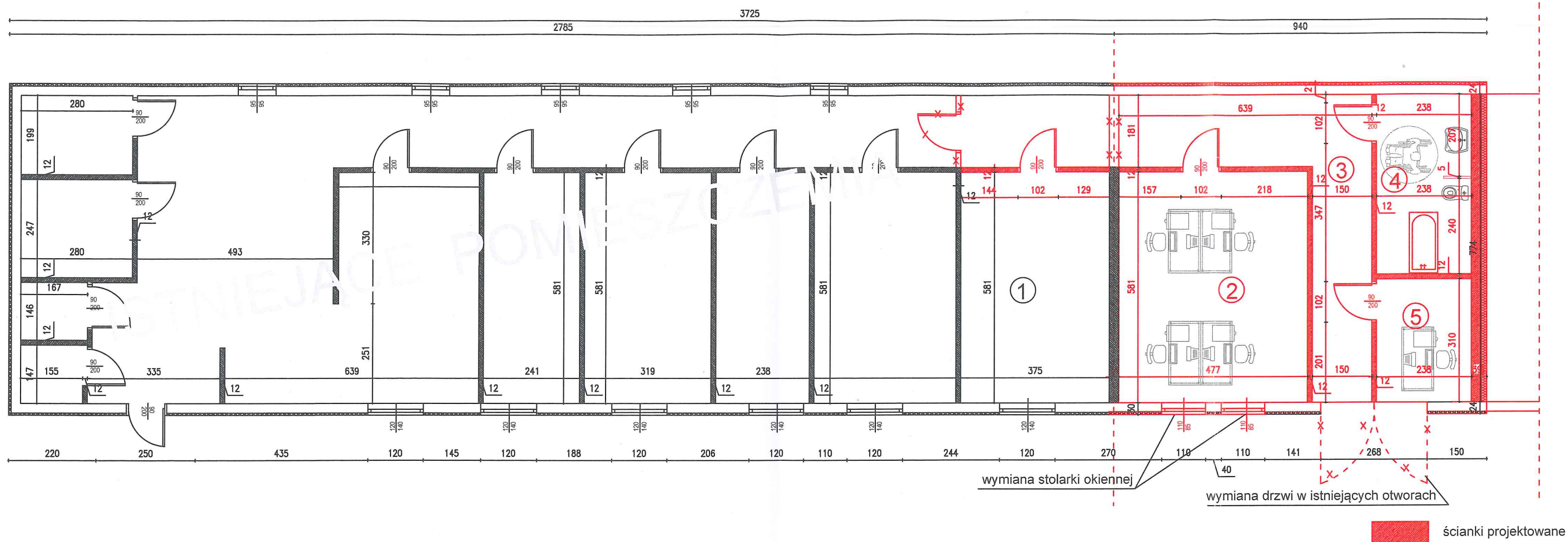
W pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi zapewniony jest dostęp światła naturalnego. Wysokość pomieszczeń 2,5 – 3,0m.

Lokalizacja urządzeń załączona na szkicu z rzutu parteru na podstawie wskazanej wyżej specyfikacji urządzeń, lub równoważnych.

W trakcie realizacji należy stosować wyłącznie materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie na terenie Polski.

8. Zastrzeżenia i uwagi końcowe


- Projekt nie przewiduje zmian w układzie konstrukcyjnym budynku, nie narusza żadnego z jego elementów. Prace budowlane dotyczą prac wykończeniowych.
- Projekt przeznaczony jest wyłącznie do dyspozycji zlecniodawcy, opracowany w celu przeprowadzenia ww inwestycji .
- Opracowanie należy rozpatrywać łącznie z kosztorysem inwestorskim, przedmiarem robót oraz szczegółową specyfikacją wykonania i odbioru robót.

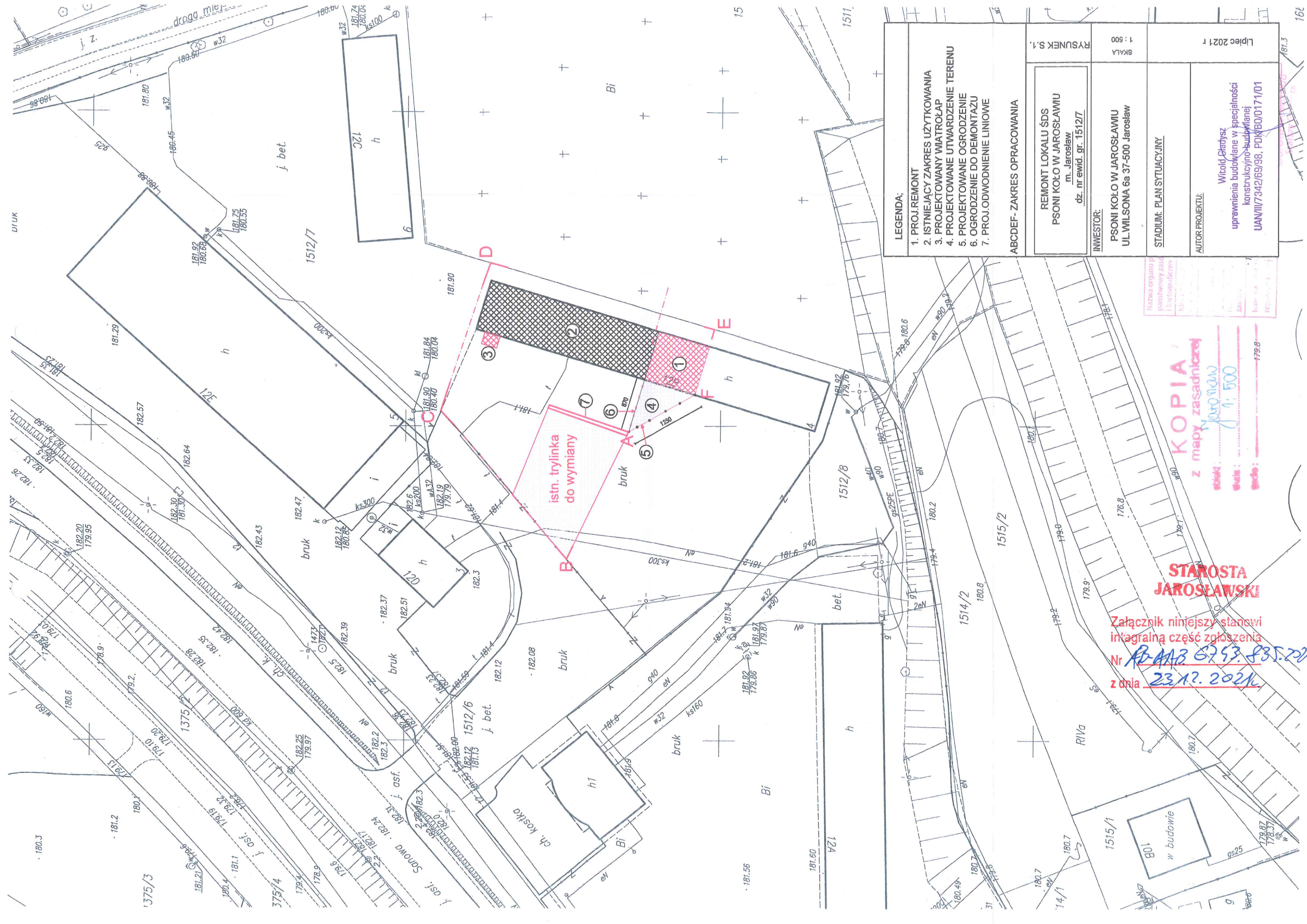


ZESTAWIENIE POWIERZCHNI KONDYGNACJI
PARTERU:

1. BIURO/ GRES	POW. 22,50m ²
2. BIURO/ PANEL	POW. 27,69m ²
3. KORYTARZ/ GRES	POW. 20,45m ²
4. WC/ GRES	POW. 10,47m ²
5. BIURO/ PANEL	POW. 7,38m ²

RAZEM POW. 66,00m² + 22,50 m²

PROJEKT BUDOWLANY		RYSUNEK P.1.
REMONT LOKALU ŚDS PSONI KOŁO W JAROSŁAWIU m. Jarosław dz. nr ewid. gr. 1512/7		
INWESTOR: PSONI KOŁO W JAROSŁAWIU UL. WILSONA 6a 37-500 Jarosław		SKALA 1:100
STADIUM: PROJEKT RZUT PARTERU		Lipiec 2021 r.
AUTOR PROJEKTU: 		



LEGENDA:	
1. PROJ.REMONT	
2. ISTNIEJĄCY ZAKRES UŻYTKOWANIA	
3. PROJEKTOWANY WIATROZŁAP	
4. PROJEKTOWANE UTWARDZENIE TERENU	
5. PROJEKTOWANE OGRODZENIE	
6. OGRODZENIE DO DEMONTAŻU	
7. PROJ.ODWODNIENIE LINIOWE	
ABCDEF- ZAKRES OPRACOWANIA	
REMONT LOKALU ŚDS	
PSONI KOŁO W JAROSŁAWIU	
m. Jarosław	
dz. nr ewid. gr. 1512/7	
INWESTOR:	
PSONI KOŁO W JAROSŁAWIU	
UL. WILSONA 6a 37-500 Jarosław	
STADIUM: PLAN SYTUACYJNY	
AUTOR PROJEKTU:	
Witold Gładysz	
uprawnienia budowlane w specjalności	
konstrukcyjno-budowlanej	
UAN/III/7342/69/98, PDK/BO/017/01	
SKALA	1 : 500
RYSUNEK S.1	
Lipiec 2021 r	

Nazwa organu państwowego z siedzibą w Jarosławiu
 Nazwa i adres biura projektowego
 Data wydania
 Data zatwierdzenia

KOPIA
 z mapy zasadniczej
 Jarosław
 1:500

STAROSTA JAROSŁAWSKI

Załącznik niniejszy stanowi integralną część zgłoszenia
 Nr AB-AB 6753.885.201
 z dnia 23.12.2021r



Przedsiębiorstwo Projektowo-Budowlane
„GeoSanit” Paweł Sajdutka
Wylewa 58A, 37-530 Sieniawa
email: geosanit@wp.pl
Tel. 795-192-268

Egzemplarz

1

INSTALACJE SANITARNE

- Nazwa, adres i kategoria obiektu budowlanego oraz jednostka ewidencyjna, obręb i numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany.

**Remont lokalu ŚDS PSONI koło w Jarosławiu
Ul. Sanowa 12B**

działka nr ewid. 1512/7, gm. Miasto Jarosław
- Imię i nazwisko lub nazwa inwestora oraz jego adres.

**PSONI koło w Jarosławiu
ul. Wilsona 6a, 37-500 Jarosław**
- Nazwa i adres jednostki projektowania.


**Przedsiębiorstwo Projektowo-Budowlane „GeoSanit” Paweł Sajdutka
Wylewa 58A
37-530 Sieniawa**

Imiona i Nazwiska projektantów opracowujących wszystkie części projektu budowlanego wraz z określeniem zakresu ich opracowania, specjalności i numeru posiadanych uprawnień budowlanych, oraz datę opracowania i podpisy.

Projektant
tech. Jan Partyka
upr. BA/VIII/8386/3/90
specjalność: sieci, instalacje i urządzenia ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne

Pieczęć Podpis
tech. bud. inż. Partyka
upr. budowlane do projektowania i nadzoru
bud. w zakresie instalacji i sieci sanit.

Zespół projektowy:
mgr inż. Paweł Sajdutka

Przedsiębiorstwo Projektowo-Budowlane
"GeoSanit"  Paweł Sajdutka
Wylewa 58A, 37-530 Sieniawa
tel. 795-192-268, www.geosanit.pl
NIP: 7941682722, REGON: 181123268
- Data opracowania.

11.2021

OPIS TECHNICZNY
do wewnętrznych instalacji sanitarnych
w budynku PSONI Koło w Jarosławiu w miejscowości Jarosławiu na działce nr ewid. 1512/7, gm.
Miasto Jarosław

1. Dane ogólne

Temat: Remont lokalu

Adres: Jarosław, działka nr ewid. 1512/7, gm. Miasto Jarosław

Inwestor: PSONI koło w Jarosławiu, ul. Wilsona 6a, 37-500 Jarosław

2. Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora,
- podkłady architektoniczne,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy, wytyczne i przepisy

3. Zawartość opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania w remontowanej części budynku oznaczonej kolorem czerwonym.

4. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalację wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych PCV łączonych na uszczelkę gumową. Rurociągi powyżej posadzek układać po wierzchu ścian oraz w bruzdach ściennych. Montaż za pomocą metalowych uchwyty lub obejm z elastyczną podkładką.

Piony kanalizacyjne prowadzić w szachtach instalacyjnych. Podejścia do przyborów prowadzić ze spadkiem min 1%. Do budowy instalacji należy zastosować przewody kanalizacyjne wewnętrzne o średnicach Ø50, Ø75, Ø110, Ø160. Przybory montować w odległościach i na wysokościach zgodnie z obowiązującymi normami. Wyłącznie odgałęzień i podejść pod kątem 45-67°.

Wszystkie piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką kanalizacyjną o średnicy 50mm większej od niezredukowanej średnicy pionu. W ogólnie dostępnych miejscach w dolnej części pionów kanalizacyjnych zainstalować rewizje. Do rewizji montowanych w szachtach przewidzieć dostęp przez drzwiczki o wymiarach 20x30cm. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych z wypełnieniem elastycznym. Rurociągi pod posadzką układać na podsypce piaskowej gr. 10cm, a po ułożeniu wykonać obsypkę ochronną, zagęszczoną na wys. 20 cm ponad rurą. Obsypkę wykonać piaskiem.

Odprowadzanie ścieków sanitarnych z przedmiotowego budynku biurowo – usługowego z częścią magazynową za pomocą projektowanego przyłącza kanalizacyjnego PCV160 do zbiornika bezodpływowego.

5. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

Zasilanie w wodę za pomocą istniejącego przyłącza wodociągowego z sieci wodociągowej.

6. Instalacja wody zimnej

Instalacje wodociągową wody wykonać z rur PP łączonych przez zgrzewanie. Podejścia do przyborów należy wykonać za pomocą kształtek. Zamontować zawory odcinające. Przy montażu poziomu i pionów należy wykonać punkty stałe, bezpośrednio przy odgałęzieniu instalacji np. trójniku.

Przewody poziome rozprowadzające, będą w posadzkach oraz pod sufitem podwieszanym w izolacji termicznej. Zasilac będą pionowy wodociągowe i punkty czerpalne. Nową instalację wodociągową należy połączyć z istniejącą w pom. kotłowni.

W miejscach połączeń baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie złączek metalowych gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową. Na głównych ciągach obejściowych /na odejściu od poziomu/ zaprojektowano zawory kulowe odcinające. Zawory montować w szlachtach instalacyjnych lub w wnękach z dostępem do nich przez drzwiczki. Należy stosować drzwiczki o wymiarach 20x20cm przy dostępie z pomieszczeń.

Przejścia przez ściany konstrukcyjne w tulejach stalowych (przewiertem) z wypełnieniem ich kitem elastycznym. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu:

a) o co najmniej 2cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,

b) o co najmniej 1cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2cm powyżej posadzki. Tuleje zabezpieczyć antykorozyjnie.

Próbę szczelności instalacji wody zimnej przeprowadzić na ciśnieniu 1,0 MPa. Czas próby 2 godziny. Przed przystąpieniem do badania szczelności instalacji wodą powinna być skutecznie wypłukana wodą.

7. Instalacja wody ciepłej

Instalacja wody ciepłej wygląda analogicznie do instalacji wody zimnej.

8. Izolacje instalacji wodnej

Poziomy wody ciepłej izolowane otulinami grubość izolacji – 20mm dla średnic do dn. 40mm oraz 25mm dla średnic powyżej dn. 40mm. Piony wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji prowadzone w szachtach izolowane otulinami z pianki polietylowej grubości 13mm – woda zimna oraz 20mm – woda ciepła. Przewody wody zimnej i ciepłej prowadzone w warstwach posadzkowych, odcinki prowadzone w bruzdach ściennych izolowane otulinami z pianki polietylowej dla instalacji podtynkowych grubość 13mm. Przewody wody zimnej i ciepłej prowadzone w warstwach posadzkowych podłogi na gruncie izolowane otulinami z pianki polietylowej grubość 25mm.

9. Instalacja centralnego ogrzewania

Przedmiotowy budynek ogrzewany jest z własnego źródła ciepła tj. kotła gazowego z zasobnikiem, który zainstalowany jest w pomieszczeniu kotłowni. Remontowana część budynku będzie ogrzewana poprzez grzejniki.

Ogrzewanie grzejnikowe części remontowanej

Jako aparaty grzejne zastosowano grzejniki stalowe o wielkościach jak oznaczono w części rysunkowej opracowania.

Przewody zasilające i powrotne do grzejników prowadzić w posadzce należy podłączyć do istniejącej instalacji C.O. z zastosowaniem termoizolacji poliuretanowej gr. 12mm.

W budynku zaprojektowano ogrzewanie wodne pompowe.

Grzejniki należy instalować minimum 10cm do wykończonej ściany i minimum 10cm nad podłogą. Aparaty grzejne wyposażać należy (w 50%) w zawory termostatyczne z głowicami. Temperatury w pomieszczeniach i temperatury zewnętrzne zostały przyjęte zgodnie z obowiązującymi normami.

Uwagi

Zapotrzebowanie ciepła dla poszczególnych pomieszczeń obliczono w oparciu o:

- ochronę cieplną dokonaną na podstawie projektu architektonicznego,
- temperatury zewnętrzne wg PN-82/B-02403
- temperatury wewnętrzne wg PN-82/B-02402,
- obliczenie zapotrzebowanie ciepła pomieszczeń wg PN-B-03406

Po zakończeniu czynności montażowych należy wykonać próby ciśnieniowe na zimno i gorąco zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II-Instalacje Sanitarne.

Uwagi końcowe.

Wykonanie prób i odbiory przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II „ instalacje sanitarne i przemysłowe” z uwzględnieniem aktualnych norm i przepisów BHP i przeciwpożarowych ora zgodnie z instrukcjami i kartami katalogowymi producentów. Roboty instalacyjne wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami, wymaganiami i wytycznymi producentów materiałów i urządzeń . roboty instalacyjno-montażowe wykonać zgodnie z projektem i z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych” zeszyt 6 opracowanie COBRITI INSTAL Warszawa.

Wszystkie materiały, urządzenia i armatura powinny posiadać aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Wszystkie przebicia przez ściany i stropy uzbroić w tuleje ochronne. Instalacje powinny być wykonywane przez uprawnionych monterów i spawaczy.

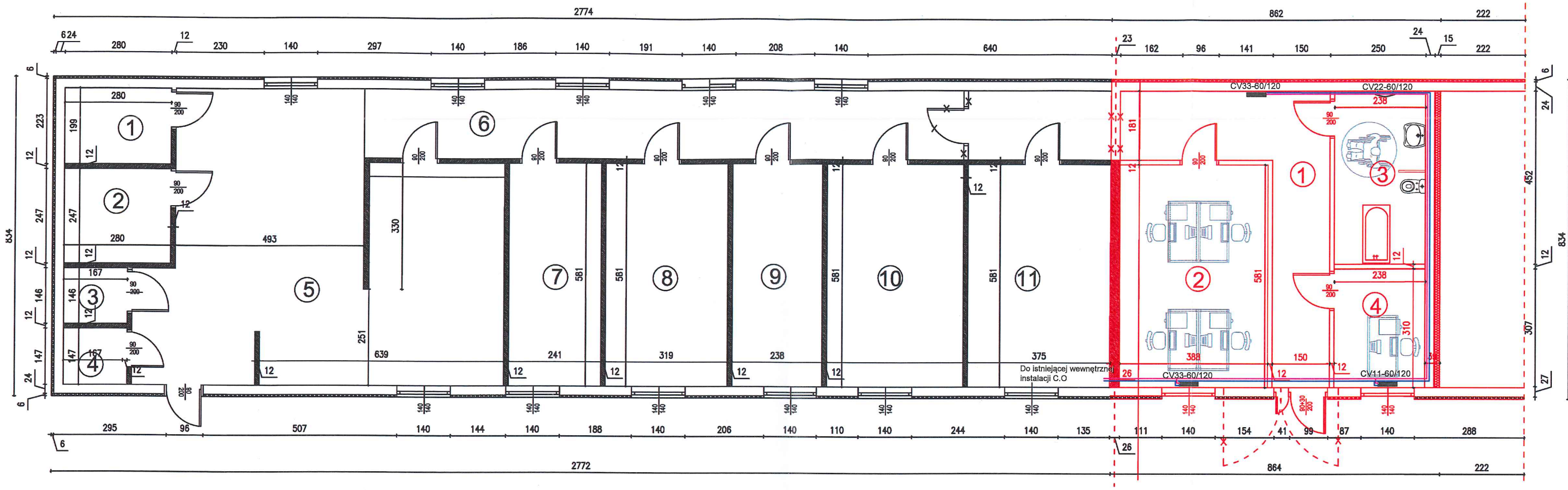
Wszystkie urządzenia i materiały podano jako wzorcowe, dopuszcza się stosowanie urządzeń zamiennych pod warunkiem zachowania tej samej lub wyższej jakości i możliwości pracy materiałów i urządzeń zamiennych. W przypadku stosowania urządzeń zamiennych wykonawca zobowiązany jest do opracowania projektu zamiennego.

Niedotrzymanie w/w warunku zwalnia projektanta z odpowiedzialności za prawidłowe funkcjonowanie przyjętych rozwiązań technicznych. Wszelkie koszty związane ze zmianą rozwiązań technicznych, materiałów i urządzeń ponosi zleceniodawca zmian. Całość robót prowadzić i wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP i p.poż oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami prawnymi w zakresie wykonawstwa robót. Budowlano-montażowych.

Obowiązkiem wykonawcy instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń.

tech. bud. Jan Partyka
upr. budowlane do projektowania i kierownia
bud. w zakresie instalacji i sieci sanit.
nr upr. BA-VIII-8386/3/90

Przedsiębiorstwo Projektowo-Budowlane
" GeoSanit "  Paweł Sajdutka
Wylewa 58A, 37-530 Sieniawa
tel. 795-192-268, www.geosanit.pl
NIP: 7941682722, REGON: 181123263



ścianki projektowane

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI KONDYGNACJI PARTERU:

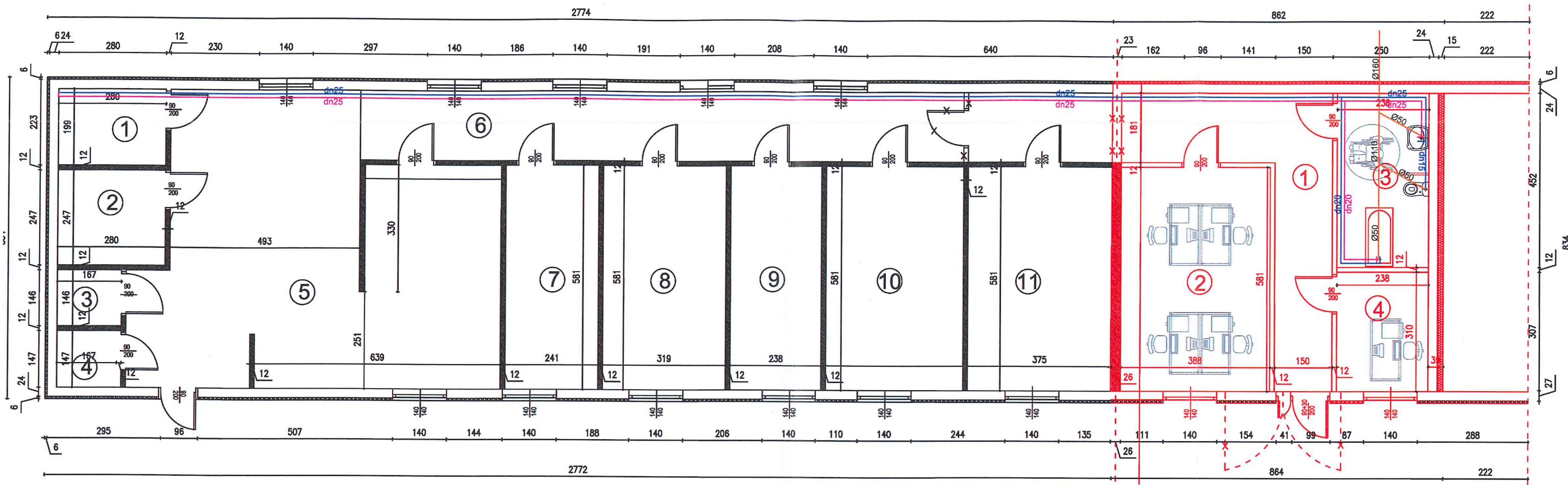
1.KOTŁOWNIA	POW. 5,56m ²
2.ŁAZIENKA	POW. 6,91m ²
3.WC	POW. 2,43m ²
4.WC	POW. 2,37m ²
5.SALON Z ANEKSEM	POW. 62,37m ²
6.KORZYTARZ	POW. 35,44m ²
7.POKÓJ	POW. 14,00m ²
8.POKÓJ	POW. 18,53m ²
9.POKÓJ	POW. 13,83m ²
10.POKÓJ	POW. 20,74m ²
11.POKÓJ	POW. 21,74m ²

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI KONDYGNACJI ADAPTOWANEGO POMIESZCZENIA:

1.KORYTARZ	POW. 18,85m ²
2.BIURO	POW. 22,54m ²
3.ŁAZIENKA	POW. 10,76m ²
4.BIURO	POW. 7,38m ²

GeoSanit Przedsiębiorstwo Projektowo - Budowlane
 "GeoSanit" Paweł Sajdutka
 Wylewa 58A, 37-530 Sieniawa
 tel. 795-192-268, email: geosanit@wp.pl
 www.geosanit.pl

Rysunek	Rzut parteru-instalacja C.O		
Obiekt	Remont lokalu ŚDŚ PSONI KOŁO w Jarosławiu		
Lokalizacja	DZ. NR EWID. 1512/7 JEDN. EWID. 180401_1 JAROSŁAW-MIASTO, OBRĘB 0003 JAROSŁAW		
Investor	PSONI, KOŁO W JAROSŁAWIU, UL. WILSONA 6A, 37-500 JAROSŁAW		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	tech. Jan Paryka	nr upr. BA/VIII/3386/9/90 spec. sanitarna	
OPRACOWAŁ I KRYSIŁ	mgr inż. Paweł Sajdutka		
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANTARNIA	X. 2021 r.	1:50	5-1



ściany projektowane

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI KONDYGNACJI PARTERU:

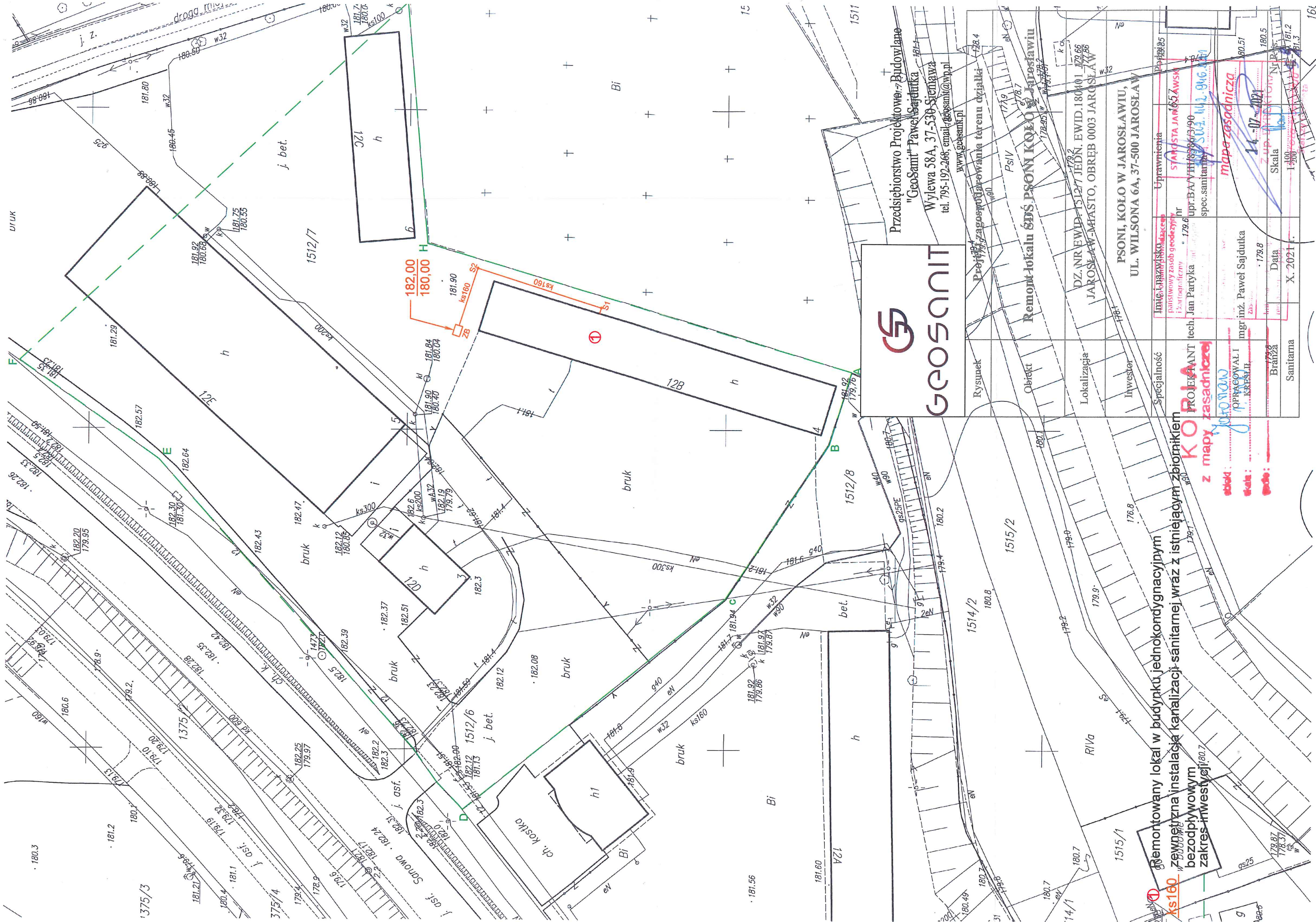
1.KOTŁOWNIA	POW. 5,56m ²
2.ŁAZIENKA	POW. 6,91m ²
3.WC	POW. 2,43m ²
4.WC	POW. 2,37m ²
5.SALON Z ANEKSEM	POW. 62,37m ²
6.KORZYTARZ	POW. 35,44m ²
7.POKÓJ	POW. 14,00m ²
8.POKÓJ	POW. 18,53m ²
9.POKÓJ	POW. 13,83m ²
10.POKÓJ	POW. 20,74m ²
11.POKÓJ	POW. 21,74m ²

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI KONDYGNACJI ADAPTOWANEGO POMIESZCZENIA:

1.KORYTARZ	POW. 18,85m ²
2.BIURO	POW. 22,54m ²
3.ŁAZIENKA	POW. 10,76m ²
4.BIURO	POW. 7,38m ²

GEOSANIT Przedsiębiorstwo Projektowo - Budowlane
"GeoSanit" Paweł Sajduta
Wylewa 58A, 37-530 Sieniewa
tel. 795-192-268, email: geosanit@wp.pl
www.geosanit.pl

Rysunek	Rzut parteru-wew. instalacja kanalizacji sanitarnej i wew. instalacja wodociągowa		
Obiekt	Remont lokalu ŚDŚ PSONI KOŁO w Jarosławiu		
Lokalizacja	DZ. NR EWID. 1512/7 JEDN. EWID.180401_1 JAROSŁAW-MIASTO, OBRĘB 0003 JAROSŁAW		
Investor	PSONI, KOŁO W JAROSŁAWIU, UL. WILSONA 6A, 37-500 JAROSŁAW		
Specjalność	imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	tech. Jan Partyka	nr upr.BA.VIII/8386/3/90 spec.sanitarna	
OPRACOWAŁ I KREŚLIŁ	mgr inż. Paweł Sajduta		
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	X. 2021 r.	1:50	5



Przedsiębiorstwo Projektowe: Budowlane
 "GeoSanit" Paweł Sajduka
 Wylewa 58A, 37-530 Sienawa
 tel. 795-192-268, email: geosani@wp.pl
 www.geosani.pl

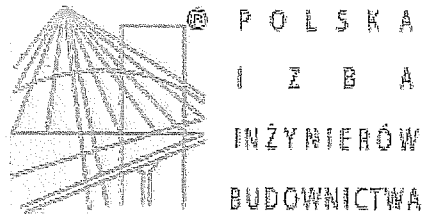
Rysunek	Projekt zagospodarowania terenu działki
Obiekt	Remont lokalu ŚDŚ PSONI KOŁO W JAROSŁAWIU
Lokalizacja	DZ. NR EWID. 1512/7 JEDN. EWID. 180401 179.66 JAROSŁAW-MIASTO, OBREB 0003 JAROSŁAW
Inwestor	PSONI, KOŁO W JAROSŁAWIU, UL. WILSONA 6A, 37-500 JAROSŁAW
Specjalność	Imię i nazwisko: Jan Partyka Państwowy zasób geodezyjny nr: 179.6 Karta geod. nr: 179.6 Upr. BAW VIII/0996/03/90 spec. sanitarna: 14.07.2021
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Sajduka
OPRACOWALI	mgr inż. Paweł Sajduka
KREŚLIŁ	mgr inż. Paweł Sajduka
179.6	179.6
Branża	Sanitarna
Data	X. 2021
Skala	1:200
mapa zasadnicza	14.07.2021

Remontowany lokal w budynku jednokondygnacyjnym zewnętrzną instalacją kanalizacyjną wraz z istniejącym zbiornikiem bezodpływowym zakres inwestycji: 80.7

ks160

KOPRANOW
 z mapy zasadniczej

skala: 1:200
 data: 14.07.2021



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-YLX-YFC-EYU *

Pan Jan Partyka o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0873/03
adres zamieszkania Gen. Grota-Roweckiego 29, 37-710 Żurawica
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-05-01 do 2022-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-31 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

0577113
URZĄD PRZEMYSŁU

Przemysł dnia 22.03. 19 90 r.

(pieczęć) Kynch. I: 23
37-700 PRZEMYSŁ

Nr. BA-VIII-8386/3./90

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie 1 ust. 3, § 2 ust. 1, pkt. 2, ust. 2, pkt. 2
5 ust. 1, pkt. 2, ust. 2 i § 13 ust. 1. pkt. 4 lit. a i b
6 ust. 1 7

rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza
z późniejszymi zmianami - /Dz. U. Nr 42 poz. 334 z 1988 r./
się, że: Obywatel(ka) Jan Partyka s. Władysława

technik budowlany o specjalności budownictwo ogólne
(imię i nazwisko)
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 12 kwietnia 19 54 r. w Żurawicy

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji
projektanta, kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Jan Partyka

(imię i nazwisko)

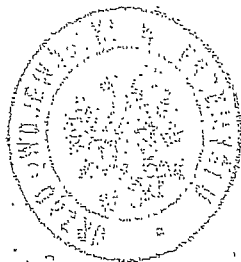
jest upoważniony(a) do:

1. Kierowania, nadzorowania, kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci; instalacji sanitarnych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociągowych, konstrukcyjnych; ciepłych, gazowych uzbrojenia terenu, instalacji sanitarnych obejmujących instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłe i klimatyzacyjno-wentylacyjne - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.
2. Sporządzanie projektów: sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, uzbrojenia terenu, instalacji sanitarnych wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych, klimatyzacyjno-wentylacyjnych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

Od niniejszej decyzji przysługuje Obywatelowi prawo wniesienia odwołania do - Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie w terminie dni 14-tu od daty doręczenia, za pośrednictwem Głównego Architekta Wojewódzkiego w Przemyślu.

Otrzymuje:

1. Ob. Jan Partyka
Przemyśl
ul. Bohaterów Getta 26
2. A/a,



Główny Architekt Wojewódzki
inż. Stanisław Bodziak

(podpis i pieczęć)

PROJEKT TECHNICZNY

Temat/obiekt:

**Dobudowa instalacji elektrycznej oświetlenia i gniazd 230V,
oświetlenia awaryjnego, instalacji wyłącznika p.poż.
w budynku magazynowo-biurowym
w Jarosławiu, ul. Sanowa 12B**

Adres:

**ŚRODOWISKOWY DOM SAMOPOMOCY
PSONI KOŁO W JAROSŁAWIU
ul. Sanowa 12B w Jarosławiu
dz. nr 1512/7, obręb 3**

Zamawiający:

**POLSKIE STOWARZYSZENIE NA RZECZ OSÓB
Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ INTELEKTUALNĄ
KOŁO W JAROSŁAWIU
UL. WILSONA 6A, 37-500 JAROSŁAW**

Branża:

Elektryczna, Instalacje wewnętrzne

Jednostka projektowa:

Opis	Imię i nazwisko, nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Waldemar Rakoczy PDK/0152/PWOE/17	mgr inż. Waldemar Rakoczy upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności: sieci, instalacje, urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne nr upr. PDK/0152/PWOE/17 nr ewid. PDK/IE/0155/17

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa	
2. Zawartość opracowania.....	2
3. Uprawnienia projektowe projektanta, przynależność do PIIB, oświadczenie.....	3
4. Opis techniczny	7
4.1. Przedmiot opracowania.....	7
4.2. Podstawy opracowania.....	7
4.3. Zakres opracowania.....	7
4.4. Charakterystyka ogólnotechniczna budynku.....	8
4.5. Zasilanie w energię elektryczną	8
4.6. Instalacja oświetlenia podstawowego i gniazd wtykowych.....	9
4.7. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego	9
4.8. Ochrona przepięciowa	9
4.9. Ochrona od porażień	9
4.10. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu	10
4.11. Uwagi końcowe.....	10
5. Rysunki.....	11

3. Dane projektanta

Poniżej zamieszczono:

- **odpis uprawnień projektanta**
- **odpis przynależności projektanta do POIB**



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/0054/0087/17

Rzeszów, 2017-06-10

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz. U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.*) oraz § 10, § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

Pan Waldemar Rakoczy

magister inżynier
(kierunek studiów - elektrotechnika)
ur. dnia 7 września 1970 r. miejsce urodzenia – Pruchnik

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny **PDK/0152/PWOE/17**

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2016 r., poz. 23 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

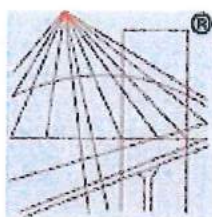
Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mamczur.....

inż. Stanisław Dołęgowski.....

inż. Andrzej Tarczyński.....





® P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-L2Y-CRI-ZMT *

Pan Waldemar Andrzej Rakoczy o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0155/17

adres zamieszkania ul. Pasieka 21H, 37-500 Jarosław

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-07-01 do 2022-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-06-18 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 2003r. Nr. 207, poz 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt:

„Dobudowa instalacji elektrycznej oświetlenia i gniazd 230V, oświetlenia awaryjnego, instalacji wyłącznika ppoż w budynku magazynowo-biurowym w Jarosławiu, ul. Sanowa 12B”

wykonany dla:

**POLSKIE STOWARZYSZENIE NA RZECZ OSÓB
Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ INTELEKTUALNĄ
KOŁO W JAROSŁAWIU
UL. WILSONA 6A, 37-500 JAROSŁAW**

opracowany został w sposób zgodny z wymogami w/w ustawy, obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Waldemar Rakoczy
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: sieci, instalacje i urządzenia
elektryczne i elektroenergetyczne
nr upr. PDK/0152/PW/OE/17
nr ewid. PDK/IE/0155/17

.....
/projektant/

Jarosław, dnia 22.11.2021r.

4. OPIS TECHNICZNY

4.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy dobudowy instalacji elektrycznej oświetlenia, gniazd wtykowych 230V, oświetlenia awaryjnego oraz przeciwpożarowego wyłącznika głównego prądu w budynku magazynowo – biurowym adoptowanym na **Środowiskowy Dom Samopomocy PSONI Koło w Jarosławiu przy ul. Sanowej 12B w Jarosławiu – dz. nr ew. 1512/7, obręb 3.**

Projekt nie wprowadza zmian konstrukcyjnych w istniejącym budynku oraz zmian w zakresie jego funkcji użytkowych. Wykonywanie instalacji elektrycznych w budynku, zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym, nie wymagają uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia ich wykonywania we właściwym organie administracji publicznej (starostwie powiatowym).

4.2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora,
- wizji w terenie i inwentaryzacji szkicowej zasilania elektroenergetycznego budynku, dla potrzeb niniejszego projektu,
- norm, przepisów i wytycznych projektowania obowiązujących w zakresie opracowania, a w szczególności:
 - normy PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”,
 - Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej, zatwierdzonej przez Urząd Regulacji Energetyki i obowiązującej w PGE Dystrybucja SA,
 - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw Nr 75 poz. 690),
 - Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r.
 - w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dziennik Ustaw z 2010r. nr 109 poz. 719).

4.3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje wyłącznie dobudowę instalacji elektrycznej oświetlenia, gniazd wtykowych 230V, oświetlenia awaryjnego oraz dodatkowego wyzwalacza przeciwpożarowego wyłącznika głównego prądu (dalej: ROP) w budynku Środowiskowego Domu Samopomocy PSONI przy ul. Sanowej 12B w Jarosławiu gwarantującym odcięcie budynku od miejskiej sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia i bezpieczne działanie służb ratowniczych w przypadku pożaru.

W budynku nie występują żadne urządzenia i instalacje przeciwpożarowe.

4.4. Charakterystyka ogólnotechniczna budynku

Budynek magazynowy wolnostojący, parterowy, niepodpiwniczony bez poddasza zlokalizowany w Jarosławiu przy ul. Sanowej 12B, w części zaadoptowany na Środowiskowy Dom Samopomocy PSONI Koło w Jarosławiu, w części magazynowy – dz. nr ew. 1512/7, obręb 3. Dach z blachy perforowanej, nieocieplony. Budynek zasilany jest policznikowo z sieci napowietrznej PGE Dystrybucja SA.

Konstrukcja.

Budynek - jego poszczególne segmenty - są o konstrukcji mieszanej: elementy nośne to układ słupowo-ryglowy żelbetowy, ściany murowane z gazobetonu i cegły ceramicznej, bez stropów, bez poddasza, bez podpiwniczenia.

Budynek jest w dobrym stanie technicznym. Budynek jest wyposażony w następujące instalacje:

- wodociągową,
- kanalizacji sanitarnej,
- c.o.,
- wentylację grawitacyjną,
- elektryczną,
- odgromową,
- teletechniczną.

W tym zakresie nie wprowadza się żadnych zmian.

Ponadto obiekt wyposażony zostanie w dodatkowe niezbędne instalacje służące ochronie przeciwpożarowej. Wszystkie instalacje zostaną zmodernizowane i spełniać będą wymagania przepisów.

4.5. Zasilanie w energię elektryczną

Budynek Środowiskowego Domu Samopomocy PSONI przyłączony jest do miejskiej sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia, należącej do PGE Dystrybucja SA, za pośrednictwem przyłącza napowietrzego AsXSn 4x35mm² policznikowo z sąsiedniego budynku handlowego do stojaka na dachu, od istniejącej konstrukcji poprowadzona jest wewnętrzna linia zasilająca (WLZ) do rozdzielnic głównej w budynku (RGW), rozdzielnica wyposażona jest w dwie tablice bezpiecznikowe TB-1 i TB-2, z których zasilane są istniejące pomieszczenia ośrodka, tablica TB-2 posiada rezerwowe pola bezpiecznikowe. W TB-2 projektuje się dodatkowe zabezpieczenia do zasilania nowych obwodów oświetlenia, gniazd wtykowych 230V, oświetlenia awaryjnego i dodatkowego sterowania wyzwalaczem wyłącznika ppoż. Szczegółowe rozwiązania techniczne co

do zastosowanych urządzeń jak i do tras przebiegu instalacji przedstawiono na rysunkach E1, E2, E3, E4, E5.

4.6. Instalacja oświetlenia podstawowego i gniazd wtykowych

Instalację elektryczną wewnętrzną należy wykonać pod tynkiem (lub w korytkach kablowych) przewodami YDY(żo) 3(4)x1,5mm² (obwód oświetleniowy) i YDY(żo) 3x2,5 mm² (obwód gniazd 230V). Osprzęt oświetleniowy (gniazda i łączniki) wykonany z melaminy n/t wg wyboru Inwestora. Osprzęt oświetleniowy (gniazda i łączniki) należy stosować jako p/t IP20 i IP44, wg wymagań Inwestora. Zaleca się zastosowanie osprzętu modułowego. Miejsca montażu ewentualnie korygować w trakcie wykonawstwa, Zachować wysokość montażu:

- Gniazda 230V 0,9-1,0 m od docelowego poziomu podłogi
- Łączniki oświetleniowe na wysokości 1,1-1,2m.

Sterowanie oświetlenia przyciskami umieszczonymi w kasecie sterującej TS. Parametry projektowanych opraw oświetleniowych podano w części opisowej rysunku nr E1. Przy doborze oświetlenia kierowano się wymogami normy PN-EN 12464-1:2003. **W trakcie realizacji mogą być stosowane inne oprawy o identycznych lub lepszych parametrach technicznych.** Zakres opracowania nie obejmuje instalacji teleinformatycznej. W trakcie realizacji Inwestor określi ewentualne miejsca na: centralę telefoniczną i aparaty telefoniczne końcowe

4.7. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

Przewidziano oprawy z własnym niezależnym źródłem zasilania inwertera z czasem podtrzymania 1h. Oprawy instalować na drodze ewakuacyjnej. Instalację będzie wykonana przewodami YDYżo 3(4)x1,5mm². Oprawy przełączane są samoczynnie w przypadku zaniku zasilania oświetlenia podstawowego. Wysokość umieszczenia znaków ewakuacyjnych min. 2m od podłogi. Natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych min. 1,0lx. Zastosować oprawy awaryjne i ewakuacyjne dopuszczone przez CNBOP. W oprawach awaryjnych i ewakuacyjnych zastosować „AUTO-TEST”.

4.8. Ochrona przepięciowa

Ochronę przepięciową II stopnia przewidziano w rozdzielni głównej przez zastosowanie ochronników klasy 2, spełniających ww. wymagania.

4.9. Ochrona od porażeń

Sieć zasilająca projektowany budynek pracuje w układzie TN-C. Projektuje się więc wykonanie instalacji elektrycznej w projektowanej części jako 5 (3) przewodowej. Niezależnie od powyższego w tablicach bezpiecznikowych zastosować dodatkową ochronę przeciwporażeniową

w postaci wyłącznika różnicowoprądowego np. typu P o prądzie różnicowym nieprzekraczającym 30 mA. Dla zapewnienia ochrony należy wszystkie części przewodzące dostępne łączyć z przewodami ochronnymi PE. Przewody te łączyć z główną szyną wyrównawczą. Wszystkie połączenia z szyną uziemiającą powinny być trwałe i zabezpieczone przed korozją. W wykonawstwie należy zwrócić uwagę na właściwą kolorystykę przewodów, zwłaszcza neutralnych N, które powinny mieć izolację barwy niebieskiej i ochronnych PE- barwy żółto-zielonej (wg PN-90/E-01242)

4.10. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

W istniejącej RGW (TB-1) **zabudowany jest 3-torowy kompaktowy wyłącznik mocy typu FRX 3P 100A 400V LEGRAND** (nr kat. 02368) o prądzie znamionowym 100A wyposażony w wyzwalacz napięciowy wzrostowy o napięciu znamionowym 230V AC (nr kat. 07361). Wyłącznik przeznaczony jest do wyłączania prądu roboczego wewnętrznej linii zasilającej WLZ zasilania podstawowego (pod obciążeniem). **Projektuje się dodatkowy przycisk (ROP) sterujący wyzwalaczem.**

Schemat sterowania wyłącznikiem prądu został pokazany na rysunku nr E3.

Zdalne sterowania wyłącznikiem prądu zrealizowane zostanie przyciskiem sterowniczym ROP, który należy umieścić w obudowie izolacyjnej koloru czerwonego.

Do wyzwalania głównego wyłącznika prądu p.poż. należy zastosować przyciski ROP z szybką przystosowaną do montażu na ścianie. Przycisk ROP zamontować przy wejściu do budynku przy wejściu głównym na wysokości $h = 1,4$ m od posadzki. Przycisk wyposażać w typową tabliczkę informacyjną z napisem mówiącym o przynależności do przeciwpożarowego wyłącznika prądu . Przycisk z wyłącznikiem połączyć przewodem HDGs 2x1,0 mm² układanym pod tynkiem w uprzednio przygotowanej brudzie. Przejścia przewody przez ściany i sufity należy zabezpieczyć pianką pożarową której wytrzymałość ogniowa jest taka sama jak wytrzymałość ogniowa ściany i sufitu.

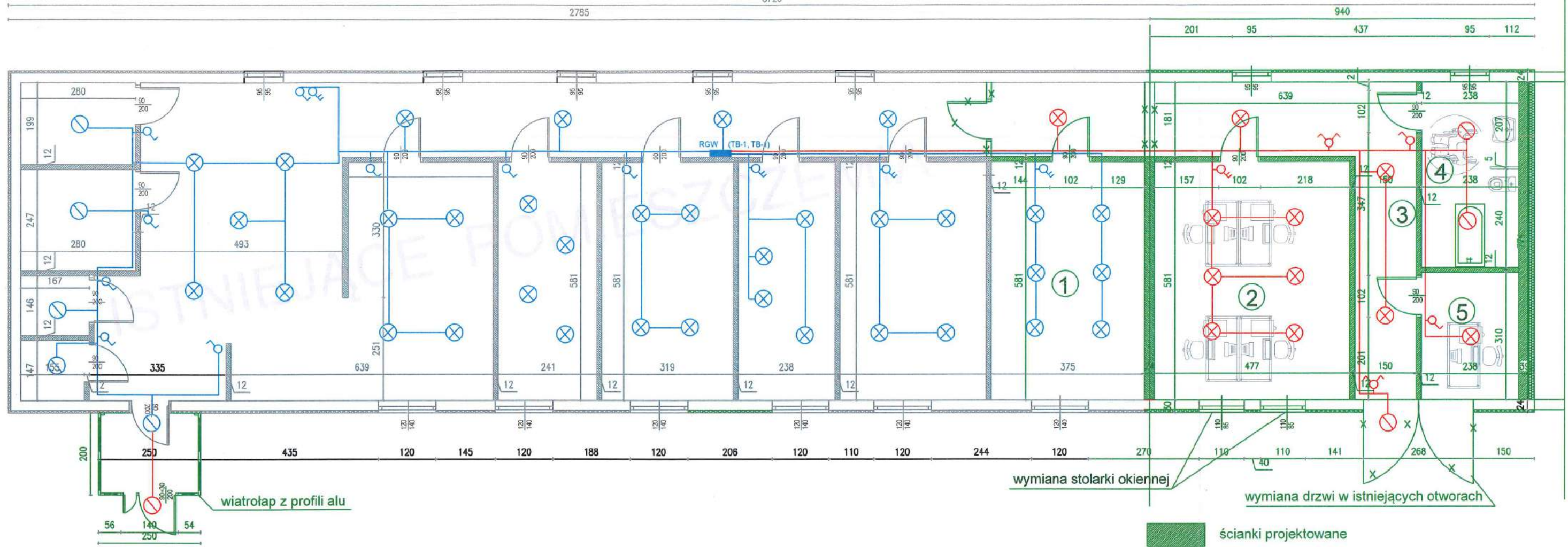
W tym miejscu zwraca się uwagę, że przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu przeznaczony jest wyłącznie dla kierującego akcją gaśniczą w budynku i jego użycie może nastąpić po analizie sytuacji w czasie pożaru. Po zadziałaniu układu i rozłączeniu wyłącznikiem prądu bez napięcia znajdować się będą windy oraz oświetlenie klatek schodowych i piwnic oraz wszystkie inne instalacje elektryczne w budynku.

4.11. Uwagi końcowe

1. zgodnie z Prawem Budowlanym przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby dla których, zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
 - deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa
2. do odbioru końcowego wykonanego obiektu należy przedłożyć protokół pomiaru rezystancji izolacji wszystkich przewodów i kabli objętych projektem oraz protokół przeprowadzenie prób funkcjonalnych działania projektowanego wyłącznika prądu,
 3. przed przystąpieniem do robót, wykonawca zobowiązany jest do opracowania harmonogramu niezbędnych wyłączeń elementów układu elektroenergetycznego, umożliwiających bezpieczne prowadzenie prac. Harmonogram podlega zatwierdzeniu i uzgodnieniu przez PSONI Koło w Jarosławiu.
 4. przejścia instalacyjne elektryczne o średnicy > 4cm w ścianach oddzielenia pożarowego zabezpieczyć masami np. Promat o odpowiedniej klasie odporności ogniowej lub kołnierzami ognioodpornymi do rur z tworzyw sztucznych.
 5. projekt ten nie podlega uzgodnieniu w RE Jarosław
 6. projekt nie obejmuje części technologicznej oraz wymagań wynikających z branży sanitarnej i wentylacyjno-klimatyzacyjnej.

mgr inż. Waldemar Rakoczy
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: sieci instalacje i urządzenia
elektryczne i elektroenergetyczne
nr upr. PDK/0152/PW/OE/17
nr ewid. PDK/IE/0155/17



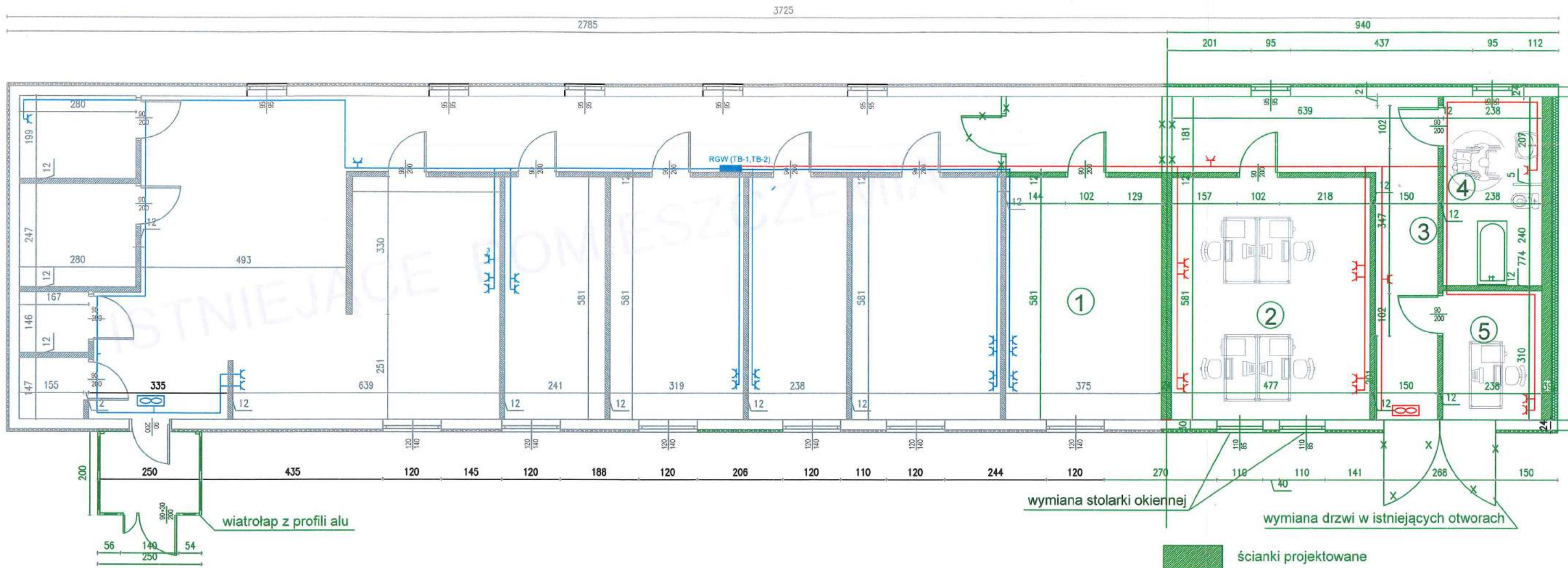
ZESTAWIENIE POWIERZCHNI KONDYGNACJI PARTERU:

1. BIURO/ GRES	POW. 22,50m ²
2. BIURO/ PANEL	POW. 27,69m ²
3. KORYTARZ/ GRES	POW. 20,45m ²
4. WC/ GRES	POW. 10,47m ²
5. BIURO/ PANEL	POW. 7,38m ²
RAZEM	POW. 66,00m² + 22,50 m²

Oznaczenia:
 kolorem niebieskim oznaczono urządzenia istniejące
 kolorem czerwonym oznaczono urządzenia projektowane

- ⊗ Oprawa LED 600x600 mocowana w suficie 68W 7200Lm IP44
- ⊘ Oprawa LED do mocowania do sufitu IP65 18W 3100lm, 4000K

Obiekt :	Przebudowa budynku magazynowo-biurowego, adaptacja instalacji elektrycznej oświetlenia i gniazd 220V Jarosław, ul. Sanowa 12B, działka nr ew. 1512/7	
Inwestor:	PSONI KOŁO W JAROSŁAWIU ul. Wilsona 6A, 37-500 Jarosław	
Temat :	Instalacja oświetlenia	Rys. nr E1
Projektant:	Waldemar Rakoczy	Skala
Upraw. nr	PDK/0152/PWOE/17	1:100
Data :	listopad 2021	



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI KONDYGNACJI PARTERU:

1. BIURO/ GRES	POW. 22,50m ²
2. BIURO/ PANEL	POW. 27,69m ²
3. KORYTARZ/ GRES	POW. 20,45m ²
4. WC/ GRES	POW. 10,47m ²
5. BIURO/ PANEL	POW. 7,38m ²
RAZEM	POW. 66,00m² + 22,50 m²

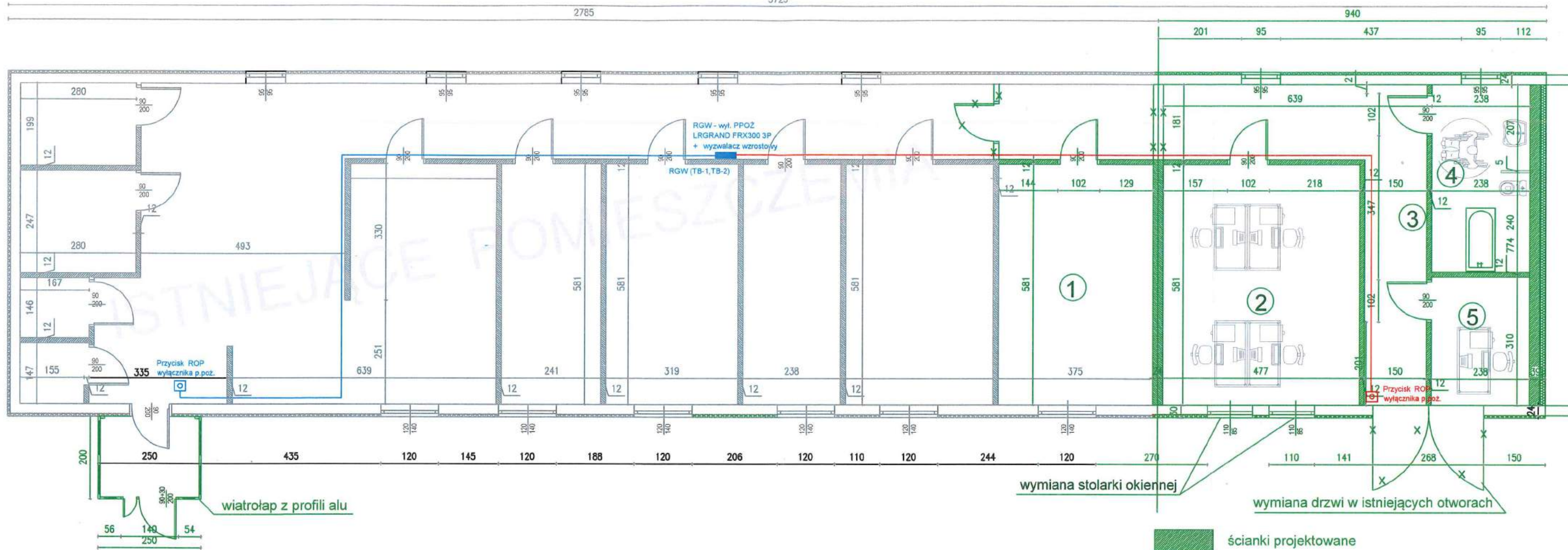
Oznaczenia:

kolorem niebieskim oznaczono urządzenia istniejące
kolorem czerwonym oznaczono urządzenia projektowane

⌋ gniazda 230V, 16A z bolcem uziemiącym

⊖ nagrzewnica – wentylator

Obiekt :	Przebudowa budynku magazynowo-biurowego, adaptacja instalacji elektrycznej oświetlenia i gniazd 220V Jarosław, ul. Sanowa 12B, działka nr. ew. 1512/7	
Inwestor:	PSONI KOŁO W JAROSŁAWIU ul. Wilsona 6A, 37-500 Jarosław	
Temat :	Instalacja gniazd 230/400V	Rys. nr
Projektant:	Waldemar Rakoczy	E2
Upraw. nr	PDK/0152/PWOE/17	Skala
Data :	listopad 2021	1:100



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI KONDYGNACJI PARTERU:

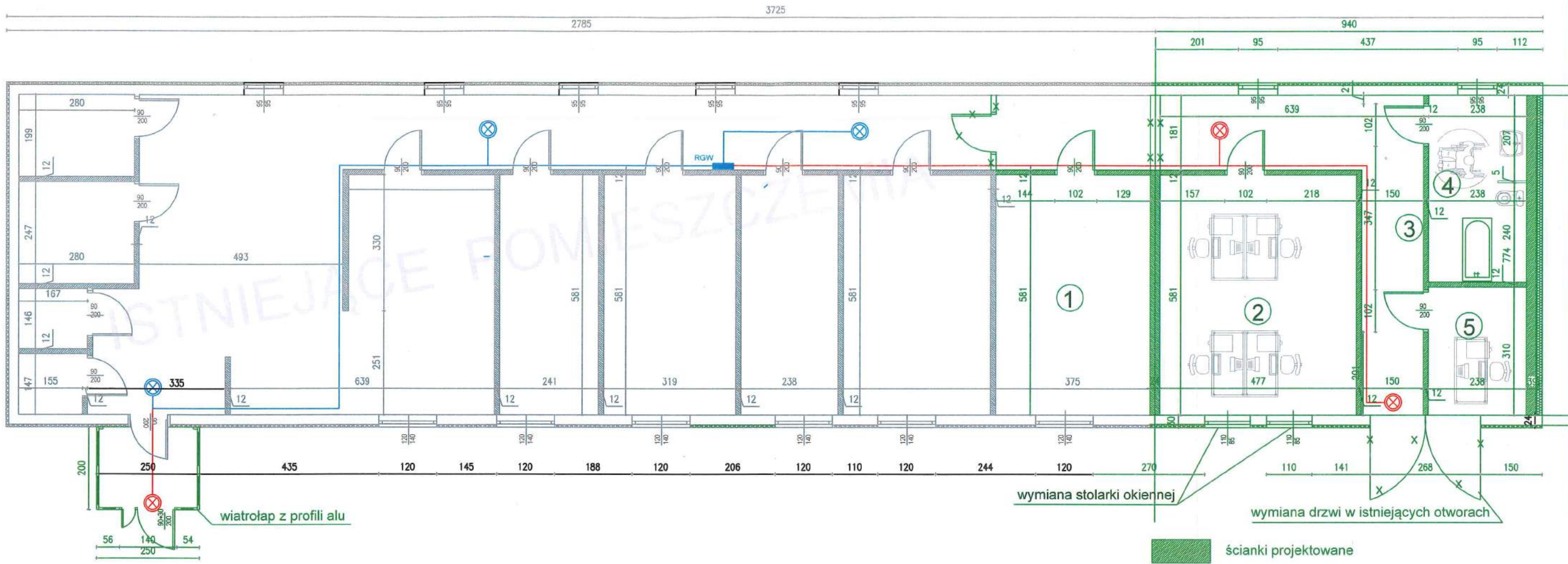
1. BIURO/ GRES	POW. 22,50m ²
2. BIURO/ PANEL	POW. 27,69m ²
3. KORYTARZ/ GRES	POW. 20,45m ²
4. WC/ GRES	POW. 10,47m ²
5. BIURO/ PANEL	POW. 7,38m ²

RAZEM POW. 66,00m² + 22,50 m²

Oznaczenia:

kolorem niebieskim oznaczono urządzenia istniejące
kolorem czerwonym oznaczono urządzenia projektowane

Objekt :	Przebudowa budynku magazynowo-biurowego, adaptacja instalacji elektrycznej oświetlenia i gniazd 220V Jarosław, ul. Sanowa 12B, działka nr ew. 1512/7		Rys. nr
Inwestor:	PSONI KOŁO W JAROSŁAWIU ul. Wilsona 6A, 37-500 Jarosław		E3
Temat :	Instalacja wyzwalacza wyłącznika p.poż.		Skala
Projektant:	Waldemar Rakoczy		1:100
Upraw. nr	PDK/0152/PWOE/17		
Data :	listopad 2021		



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI KONDYGNACJI PARTERU:

1. BIURO/ GRES	POW. 22,50m ²
2. BIURO/ PANEL	POW. 27,69m ²
3. KORYTARZ/ GRES	POW. 20,45m ²
4. WC/ GRES	POW. 10,47m ²
5. BIURO/ PANEL	POW. 7,38m ²

RAZEM POW. 66,00m² + 22,50 m²

Oznaczenia:

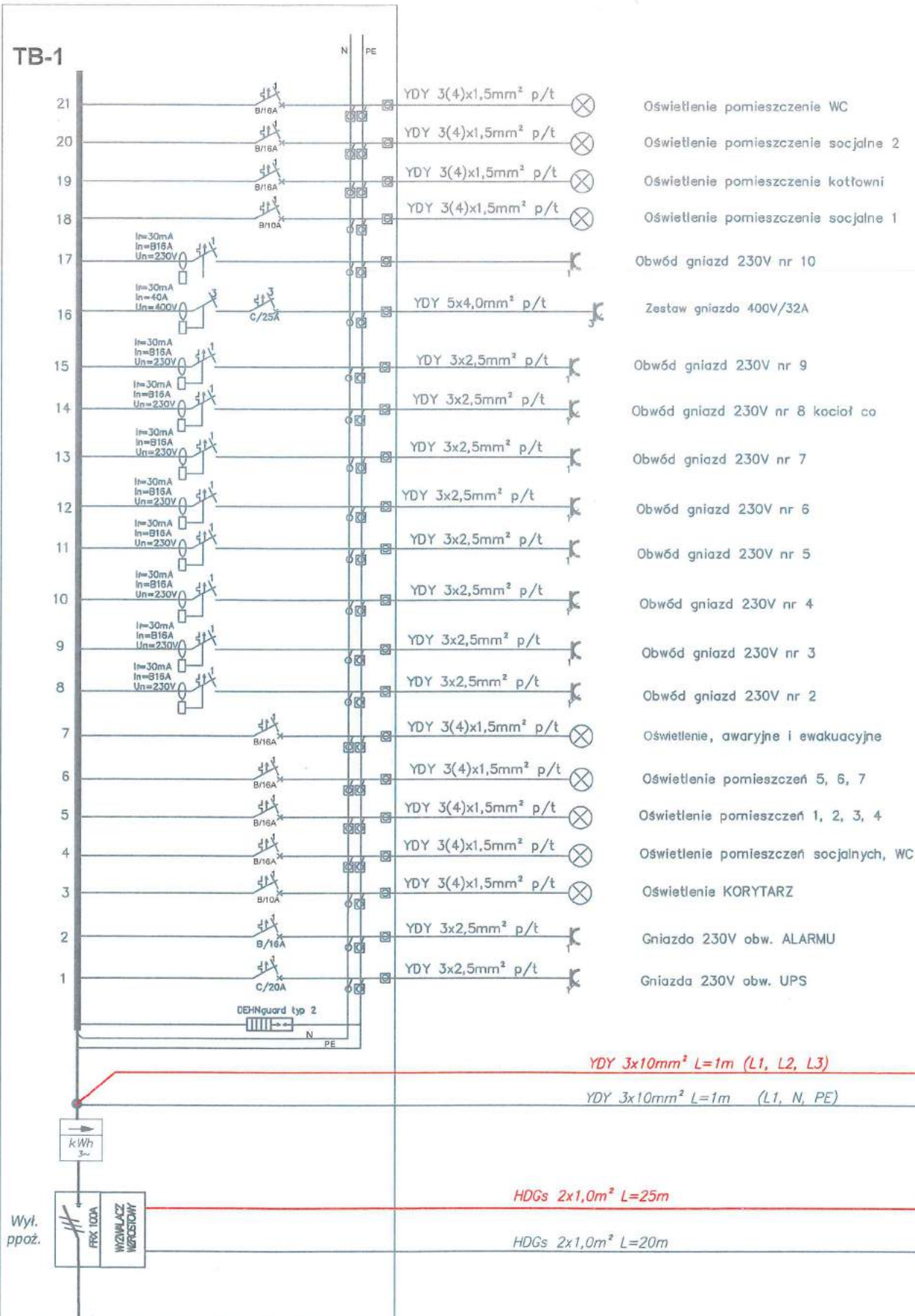
kolorem niebieskim oznaczono urządzenia istniejące
kolorem czerwonym oznaczono urządzenia projektowane



Oprawa ewakuacyjna LED 1W IP65 3100lm4000K T=1h

Obiekt :	Przebudowa budynku magazynowo-biurowego, adaptacja instalacji elektrycznej oświetlenia i gniazd 220V Jarosław, ul. Sanowa 12B, działka nr ew. 1512/7		
Inwestor:	PSONI KOŁO W JAROSŁAWIU ul. Wilsona 6A, 37-500 Jarosław		
Temat :	Instalacja oświetlenia awaryjnego	Rys. nr	E4
Projektant:	Waldemar Rakoczy		Skala
Upraw. nr	PDK/0152/PWOE/17		1:100
Data :	listopad 2021		

TB-1



YDY 3x10mm² L=1m (L1, L2, L3)

YDY 3x10mm² L=1m (L1, N, PE)

HDGs 2x1,0m² L=25m

HDGs 2x1,0m² L=20m

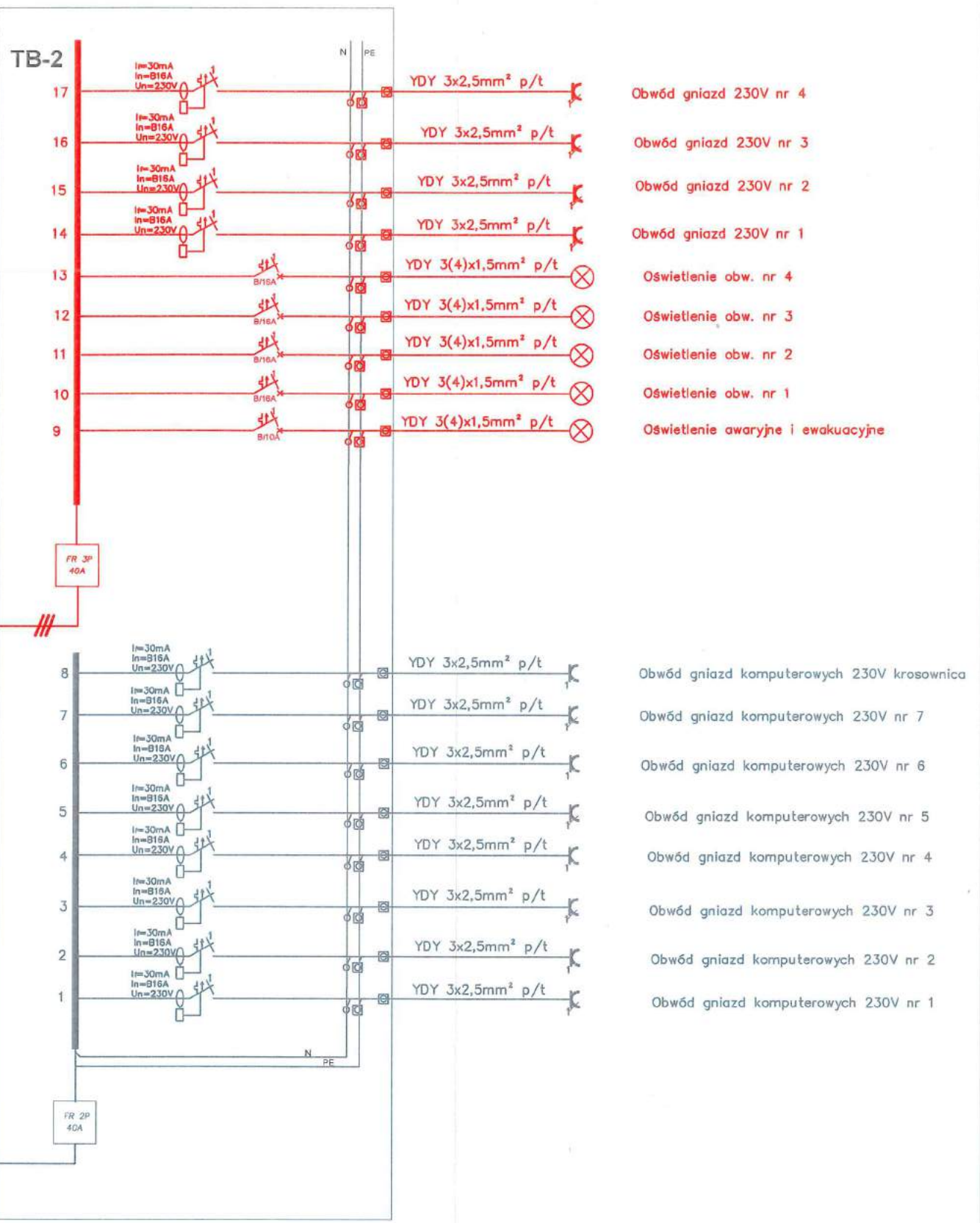
Przycisk ROP
Przycisk ROP

UKŁAD SIECI TN-C

UKŁAD INSTALACJI ODBIORCZEJ TN-S

YKXs 5x10mm² w korytku p/t
L=30m kierunek stojak na dachu

TB-2



Obiekt :	Przebudowa budynku magazynowo-biurowego, adaptacja instalacji elektrycznej oświetlenia i gniazd 220V Jarosław, ul. Sanowa	
Inwestor:	PSONI KOŁO W JAROSŁAWIU ul. Wilsona 6A, 37-500 Jarosław	
Temat :	Schemat zasilania	Rys. nr
Projektant:	Waldemar Rakoczy	E5
Upraw. nr :	PDK/0152/PW0E/17	Skala
Data :	listopad 2021	----

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
WYMAGANIA OGÓLNE I SZCZEGÓŁOWE
DLA ZADANIA :

**REMONT LOKALU ŚDS
PSONI Koło w Jarosławiu**

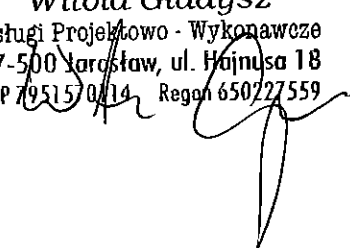
Lokalizacja: dz. nr ewid. gr 1512/7 w m. Jarosław , ul. Sanowa 12B

Inwestor: Polskie Stowarzyszenie na rzecz Osób z Niepełnosprawnością Intelektualną Koło w Jarosławiu
ul. Wilsona 6a, 37-500 Jarosław

Jednostka opracowująca: Gładysz Witold. Usługi Projektowo-Wykonawcze
ul. Hajnusa 18, 37-500 Jarosław

.....

Witold Gładysz
Usługi Projektowo - Wykonawcze
37-500 Jarosław, ul. Hajnusa 18
NIP 7951570014 Regon 650227559



Branża: Budowlana
CPV 45000000-7 Roboty budowlane

SPIS TREŚCI:

I. WYMAGANIA OGÓLNE

II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Roboty murarskie

III. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Tynkowanie i okładziny wewnętrzne

IV. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Stolarka okienna i drzwiowa

V. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Pokrywanie podłóg i ścian

VI. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Roboty malarskie

VII. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej

VIII SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Roboty rozbiórkowe

Grupa robót: 45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45400000-1 – Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót: 452620000-1 – Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe
45420000-7 - Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45230000-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

KODY CPV:

45262522-6 Roboty murarskie
45410000-4 Tynkowanie
45442100-8 Roboty malarskie
45421130-4 Instalowanie drzwi i okien
45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian
45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg
45111300-1 Roboty rozbiórkowe

I. WYMAGANIA OGÓLNE

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. Nr 202 z dnia 16.09.2004r., poz. 2072)
2. Rozporządzenie (WE) Nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) (Dz. Urz. WE L 340 z 16.12.2002 z późn. zm.)
3. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177 z późn. zm. ogł. w Dz.U. z 2004 r. Nr 96, poz. 959, Nr 116, poz. 1207 i Nr 145, poz. 1537).

2. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej specyfikacji jest określenie wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót zadania „Remont lokalu ŚDS przy ul. Sanowa 12b w Jarosławiu”.

3. ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacja niniejsza jest stosowana jako dokument w przetargu nieograniczonym na wykonanie robót określonych w pkt. 2. Zakres specyfikacji ma zastosowanie przy zlecaniu robót objętych przetargiem. Podstawę sporządzenia kosztorysu ofertowego stanowi Dokumentacja projektowa; Szczegółowa Specyfikacja Techniczna z przedmiarem robót.

4. ZAKRES PRAC

W ramach prac związanych z remontem przewiduje się :

- Roboty rozbiórkowe
- Wykonanie ław fundamentowych
- Przemurowania ścian i ścianek działowych
- Ścianki G/K
- Wymiana stolarki drzwiowej i okiennej
- Tynki i okładziny wewnętrznych i zewnętrzne
- Malowanie
- Ułożenie płytek i paneli podłogowych
- Nawierzchnia z kostki brukowej.
- Odwodnienie liniowe
- Izolacja fundamentów
- Wiatrolap
- Ogrodzenie terenu

Przedmiot Specyfikacji technicznej:

Przedmiotem Specyfikacji technicznej są ogólne wymagania techniczne wykonania i odbioru robót wspólne dla poszczególnych wymagań technicznych dla robót związanych z „Remont lokalu ŚDS przy ul. Sanowa 12b w Jarosławiu”.

Zakres stosowania Specyfikacji technicznej:

1. Specyfikacja techniczna jest częścią Dokumentów przetargowych, które należy stosować przy zlecaniu i wykonaniu robót objętych Specyfikacją i stanowi zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech jakościowych i eksploatacyjnych. Jednocześnie Specyfikacja uwzględnia wymagania Zamawiającego i możliwości Wykonawcy w krajowych warunkach wykonawstwa robót. Warunki techniczne opracowane są w oparciu o obowiązujące normy, normatywy i wytyczne.
2. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z wyżej wymienioną Specyfikacją techniczną oraz ze Specyfikacjami branżowymi.
3. Niezależnie od postanowień warunków szczególnych, normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacji technicznej będą przez Wykonawcę stosowane.

Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją projektową, Specyfikacją techniczną i poleceniami Inwestora.

1. Przekazanie terenu budowy:

Zamawiający (Inwestor) w terminie określonym w Danych Kontraktowych (Umowie z Wykonawcą) oraz protokołem, przekaże Wykonawcy teren budowy oraz następujące dokumenty: Dokumentację Projektową, Specyfikacje Techniczne odbioru i wykonania robót budowlanych.

2. Zgodność robót z Dokumentacją projektową i Specyfikacjami technicznymi:

Dokumentacja projektowa, Specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją projektową i Specyfikacjami technicznymi. Dane określone w Dokumentacji projektowej oraz Specyfikacjach powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

3. Zabezpieczenie placu budowy:

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w czasie trwania realizacji robót remontowych, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia istniejących pomieszczeń obiektu w czasie trwania realizacji robót budowlanych, w sposób minimalizujący uciążliwości wynikające z prowadzonych robót i na ile będzie to możliwe w sposób umożliwiający korzystanie z obiektu. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

4. Ochrona środowiska i terenów sąsiednich w czasie wykonywania robót:

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania robót budowlanych i wykańczania robót Wykonawca będzie: utrzymywać teren budowy w należytym porządku, podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu robót oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania, zachowywać środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza oraz możliwością powstania pożaru.

5. Ochrona przeciwpożarowa:

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

6. Ochrona własności publicznej i prywatnej:

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, itp. oraz w razie potrzeby uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inwestora i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inwestora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach.

7. Określenia podstawowe:

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu,

Inspektor nadzoru - osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy,

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej,

Rejestr obmiarów - akceptowany przez Inwestora zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonywanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników; wpisy w Rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inwestora,

Polecenie Inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru (Inwestora) w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy,

Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót,

Dokumentacja powykonawcza - dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót,
Odpowiednia zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót,

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją projektową i Specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora,

Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie,

Certyfikacja zgodności - działanie trzeciej strony wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi,

Deklaracja zgodności - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną.

8. Materiały budowlane:

- Wymagania podstawowe:

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia oraz akceptację Inwestora.

- Przechowywanie i składowanie materiałów:

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inwestora.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane na terenie budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem.

- Materiały nie spełniające wymogów:

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zaplaceniem.

- Wariantowe stosowanie materiałów:

Jeśli Dokumentacja projektowa lub Specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inwestora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inwestora.

9. Sprzęt:

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacji. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji projektowej i Specyfikacji. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Wykonawca dostarczy kopie dokumentów, potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

10. Transport:

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i własności przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji projektowej. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

11. Wykonywanie robót:

- Ogólne zasady wykonywania robót:

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją projektową, wymaganiami Specyfikacji, oraz poleceniami Inwestora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymaganiami określonymi w Dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inwestor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji projektowej i w Specyfikacjach, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

- Kontrola jakości robót:

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

- Certyfikaty i deklaracje:

Można dopuścić do użycia materiały, które posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi na podstawie Polskich Norm, Aprobata technicznych, Dokumentów technicznych.

- Deklaracje zgodności lub Certyfikat zgodności z Polską Normą lub Aprobata techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi Specyfikacji.

- Certyfikaty i deklaracje:

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Zamawiającym. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót.

- Pozostałe dokumenty:

Do dokumentów budowy zalicza się także: protokoły przekazania terenu budowy, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi, protokoły odbioru robót, protokoły narad i ustaleń, korespondencję na budowie.

12. Odbiór robót:

W zależności od ustaleń roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających,

polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie wykonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

- odbiorowi robót zakrytych,

jak dla robót zanikających.

- odbiorowi częściowemu,

polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Będzie wykonywany wg zasad, jak przy odbiorze ostatecznym.

- odbiorowi wstępnemu / ostatecznemu,

Polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbioru wstępnego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją projektową i Specyfikacjami. W toku odbioru komisja sprawdzi wykonanie robót uzupełniających i poprawkowych, wynikających z ustaleń poprzednich odbiorów. W przypadku ich niewykonania, komisja przerwie czynności i ustali nowy termin odbioru wstępnego ostatecznego.

- Dokumenty do odbioru wstępnego /ostatecznego:

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest Protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować: Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji robót budowlanych, Specyfikacje techniczne podstawowe uzupełniające lub zamiennie, jeśli zostały sporządzone w trakcie realizacji budowy, Dokumenty zainstalowanego wyposażenia (w przypadku montażu), Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (nie dotyczy), Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń, Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci zbrojenia terenu (w przypadku przebudowy lub budowy sieci uzbrojenia).

II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Roboty murarskie – KOD CPV 45262522-6

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem mniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścian z materiałów gazobetonowych.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1

1.3. Zakres robót objętych SST.

a) Ściany murowane - z pustaka gazobetonowego

b) Ścianki działowe – w systemie GK

1.4. Określenia podstawowe

Element murowy jest to drobno- lub średniowymiarowy wyrób budowlany przeznaczony do ręcznego wznoszenia konstrukcji murowych. Zaprawa murarska (cienkowarstwowy klej) jest to zaprawa budowlana przeznaczona do stosowania w konstrukcjach budowlanych do spajania elementów murowych.

Wyroby pomocnicze są to różnego rodzaju wyroby metalowe lub z tworzyw sztucznych stosowane w konstrukcjach murowych jako elementy uzupełniające, tj. kotwy, łączniki, wsporniki, nadproża, wzmocnienia spoin.

Warstwa konstrukcyjna - część ściany oparta na fundamencie, przenosząca obciążenia własne muru, obciążenia od stropów, od zabudowy otworów i mocowanych elementów instalacyjnych i wyposażenia.

Warstwa izolacyjna - nałożona na warstwę konstrukcyjną i trwale z nią połączona powłoka lub warstwa materiału, którego zadaniem jest przede wszystkim nadanie własności izolacyjnych murowi.

Kotwienie - mocowanie warstwy izolacyjnej, lub elementów instalacji i wyposażenia w warstwie nośnej.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w ST "Wymagania ogólne".

Pod pojęciem "ściana jednowarstwowa" rozumieć należy ścianę, która składa się tylko z jednej warstwy materiału budowlanego. Przy tym rozwiązaniu warstwa cegieł pełni zarówno funkcję konstrukcyjną, jak i termoizolacyjną. Ściany te z powodzeniem spełniają wymagania ochrony cieplnej stawiane takim ścianom w budynkach mieszkalnych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami Inwestora.

2. MATERIAŁY

2.1 Elementy murowe

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są elementy murowe – rozróżnia się kategorie I i kategorie II elementów murowych:

- do kategorii I zalicza się elementy murowe, których producent deklaruje, że w zakładzie stosowana jest kontrola jakości, której wyniki stwierdzają, że prawdopodobieństwo wystąpienia średniej wytrzymałości na ściskanie mniejszej od wytrzymałości zadeklarowanej jest nie większe niż 5%.

- do kategorii II zalicza się elementy murowe, których producent deklaruje ich wytrzymałość średnią, a pozostałe wymagania kategorii I nie są spełnione.

Właściwości elementów murowych powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w polskich normach przedmiotowych lub aprobatkach technicznych. Klasy elementów oraz ich właściwości należy dobierać w zależności od rodzaju i przeznaczenia konstrukcji, przewidywanych wartości obciążeń działających na konstrukcje oraz warunków środowiskowych.

2.2 Wyroby

Ogólnie - zakres prac obejmuje ściany nośne i działowe na wszystkich kondygnacjach.

Roboty wg normy: PN-87/B-03002 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowe.

Mury i ściany działowe. Prace murarskie powinny być wykonane według wymagań podanych w projekcie.

Wymiary projektowe są wymiarami surowych murów.

2.3 Zaprawa

2.3.1 Zaprawa cementowo-wapienna z cementu portlandzkiego lub cementu hutniczego marek 25-35.

Zaprawa marki 50 – składniki objętościowe :

Cement : wapno hydratyzowane: piasek:

1 : 0,3 : 4

1 : 0,5 : 4,5

czas zużycia do 3 h po przygotowaniu zaprawy.

Przygotowanie zaprawy do robót murowych wykonać mechanicznie w mieszalnikach o działaniu wymuszonym.

Piasek mineralne kruszywo o uziarnieniu do 2 mm odmiany I wskaźnik uziarnienia 2,8- 3,8 zawartość pyłów mineralnych 5 % zanieczyszczeń obcych 0.1% , zawartość siarki 1 %.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Zakres zmian wytrzymałości przypisany klasie zaprawy klasa wytrzymałości, zaprawy średnia [MPa] wytrzymałości w trakcie badania [MPa]

M1 1 od 1,0 do 1,5

M2 2 od 1,6 do 3,5

M5 5 od 3,6 do 7,5

M10 10 od 7,6 do 15,0

M20 20 od 15,1 do 30,0

2.4 Przewody wentylacyjne

Kanały wentylacyjne - zintegrowany system złożony z systemowych kształtek wentylacyjnych i spalinowych. Uniwersalne moduły pozwalają na tworzenie dowolnych konfiguracji kanałów odprowadzających zużyte powietrze z pomieszczeń.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu:

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne".

3.2. Sprzęt do wykonania robót:

Do wyznaczania i sprawdzania kierunku, wymiarów i płaszczyzn są stosowane następujące narzędzia: pion murarski, łąta murarska, linia ważna (linia pozioma) do wyznaczania i sprawdzania płaszczyzn, waży wodny do wyznaczania jednakowych poziomów, poziomnica uniwersalna, łąta kierunkowa, warstwomierz do wyznaczania poziomów poszczególnych warstw, do zaczepiania sznura i do wyznaczania kierunku, sznur murarski, kątownik murarski, wykrój. Do przechowywania materiałów budowlanych w pobliżu stanowiska roboczego służą: kasta i szafel do zaprawy, szkopek do wody, palety na elementy murowe.

Murarz stosuje bezpośrednio przy murowaniu: kielnie murarskie różnej wielkości i przeznaczenia, czerpak, wiaderko i łopatę do zapraw. Do obróbki elementów murowych są używane: młotek murarski, kirka, oskard murarski, przecinak murarski, pucka murarska, drąg murarski oraz inne specjalistyczne narzędzia, np. do obróbki kamieni naturalnych.

Ważnym elementem na stanowisku murowania są rusztowania. Przy murowaniu zwykłym budynków o wysokości kondygnacji ok. 3 m stosuje się trzy poziomy: murowanie ze stropu na wysokość nie większą niż 1,2 m i dalej murowanie z rusztowań wysokości 1 - 1,2 m oraz 2,0 - 2,4 m. Rusztowania powinny wytrzymywać obciążenia technologiczne nie mniejsze niż 2 kN/m².

4. Transport

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót oraz nie spowodują pogorszenia stanu środowiska naturalnego. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę.

5. Wykonanie robót

5.1. Mury z cegły, pustaków ceramicznych i bloczków gazobetonowych

Spoiny powinny być całkowicie wypełnione zaprawą w trakcie wznoszenia murów. Grubość spoin poziomych powinna wynosić 15 mm, a pionowych 10 mm. Odchyłki grubości spoin nie powinny być większe niż ± 3 mm. Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi. Mury powinny być tak wykonane, aby ich powierzchnie były zbliżone do płaszczyzn pionowych lub poziomych, a krawędzie przecięcia się powierzchni były w przybliżeniu liniami prostymi. Sprawdzenie zgodności obrysu i głównych wymiarów, grubości murów oraz wymiarów otworów należy przeprowadzać przez porównanie murów z dokumentacją techniczną i stwierdzenie prawidłowości przez oględziny zewnętrzne i pomiar. Pomiaru długości i wysokości muru należy dokonywać taśmą stalową, zaś grubości murów i wymiarów otworów — przymiarem. Do murowania ścian i kominów z cegły klinkierowej stosować zaprawy cementowe z tarasem, który znacznie redukuje ryzyko powstawania wykwitów i przebarwień, mrozoodporne, odporne na wodę i czynniki atmosferyczne, przepuszczającą parę wodną. W przypadku gdy wysokość ścian przekracza 2,5 m lub szerokość 5,0 m, należy stosować zbrojenie z bednarki lub z prętów okrągłych w co czwartej spoinie. Ścianki te powinny być połączone ze ścianami konstrukcyjnymi za pomocą strzępi, a zbrojenie zakotwione na głębokości co najmniej 70 mm. Liczba cegieł półkowych użytych do wykonywania murów nośnych nie powinna przekraczać 15%.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w "Wymagania ogólne".

6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy

Inżynier może w dowolnym czasie dokonywać kontroli i pomiarów sprawdzających zachowanie reżimów wymiarowych pionu, poziomu ścian i ich elementów, grubości i stopnia wypełnienia spoin, sposobu wiązania elementów muru.

6.2.1. Tolerancje wykonania. Wymagania ogólne

Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N 1 i N2 oraz specjalne. Jeśli w ustaleniach projektowych wymagania dotyczące tolerancji nie są podane, stosuje się klasę N 1. Klasę tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji o poważnych konsekwencjach zniszczenia oraz konstrukcji o charakterze monumentalnym.

Klasę tolerancji specjalnych należy podać w ustaleniach projektowych w zależności od specyfiki wymagań związanych z użytkowaniem lub wykonaniem obiektu (np. przy wykonywaniu murów z kamienia o nieregularnych wymiarach itd.).

System odniesienia

Punkty pomiarowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Ściany

Dopuszczalne odchylenie usytuowania ściany na poziomie dowolnej n-tej kondygnacji budynku na wysokości hi [mm] w stosunku do osi pionowej od poziomu fundamentu nie powinno być większe niż:

hi/300 n przy klasie tolerancji N 1,

hi/400 n przy klasie tolerancji N2,

Dopuszczalne odchyłki grubości murów nie powinny przekraczać:

10 mm w przypadku murów pełnych oraz dopuszczalne odchylenie ścian murowanych od płaskiej powierzchni (zwichrzenie i skrzywienie) nie powinno być większą niż:

a) na odcinku 1 m:

5 mm przy klasie tolerancji N 1,

3 mm przy klasie tolerancji N2,

b) na odcinku całej ściany:

20 mm przy tolerancji N 1,

10 mm przy tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeżnic nie powinno być większe niż:

- a) przy wymiarze otworu do 1,0 m
+ 15, -10 mm przy klasie tolerancji N 1.
+6, -3 mm przy klasie tolerancji N2,
- b) przy wymiarze otworu powyżej 1,0 m
+ 15, -10 mm przy klasie tolerancji N1,
+ 10, -5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie muru o długości l (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż:

- $l/100s$ 20 mm przy klasie tolerancji N1,
- $l/200s$ 10 mm przy klasie tolerancji N2.

Otworki i wkładki

Dopuszczalne odchylenie w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż:

- 20 mm przy klasie tolerancji N 1,
- 10 mm przy klasie tolerancji N2.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest: [m²] muru o odpowiedniej grubości

[m³] uzupełnienie ścian murowanych

[m] kanał z pustaków wentylacyjnych ceramicznych

Ilość robót określono na podstawie projektu i stanem faktycznym wykonanych elementów.

8. Odbiór robót

Podstawą do odbioru robót murowych powinny stanowić dokumentacja projektowa, oraz dodatkowo następujące dokumenty :

- dokumentacja techniczna
- dziennik budowy (nie dotyczy)
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów
- protokoły odbioru zanikających robót
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- wynik badań laboratoryjnych i ekspertyzy techniczne, jeżeli były zlecone
- protokół kominiarski z sprawdzenia i odbioru przewodów kominowych (nie dotyczy).

9. Podstawa płatności

9.1. Ustalenia ogólne:

Podstawą płatności za wykonane prace jest umowa na wykonanie danego zadania. W przypadku określenia wartości prac poprzez cenę jednostkową skalkulowaną przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową, podstawą rozliczenia jest książka obmiarów prowadzona przez Wykonawcę i zatwierdzona przez Inwestora. Cena jednostkowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie zadania zgodnie z umową, projektem, Specyfikacją Techniczną oraz przepisami prawnym i Polskimi Normami.

9.2. Warunki umowy i wymagania specyfikacji:

Wszelkie koszty nie ujęte w kosztorysie a wynikające z dostosowania się do wymogów umowy, projektu i specyfikacji technicznej muszą być ujęte w cenie oferty przedstawionej Zamawiającemu przez Wykonawcę na etapie udzielania zamówienia.

10. Przepisy związane (lub równoważne)

- PN-B-32250 Materiały budowlane Woda do betonów i zapraw
- PN-B-19701:1997 Cement powszechnego użytku
- PN-79/B-06711 Piasek mineralne kruszywo o uziarnieniu do 2 mm
- PN-77/B-04351 Wapno hydratyzowane
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły Wymagania badania przy odbiorze
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw
- PN-80/B-06259 Beton komórkowy
- metoda badań zapraw do murów: PN-EN 1015-1:2000, PN-EN 1015-2:2000, PN-EN 1015-3:2000, PN-EN 1015-4:2000, PN-EN 1015-6:2000 i PN-EN 1015-7:2000;
- metoda badań elementów murowych: PN-EN 772-3:2000, PN-EN 772-7:2000, PN-EN 772-9:2000, PN-EN 772-10:2000,
- PN-EN 1059:2000 Metody badania murów. Określanie wytrzymałości na ściskanie
- PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze
- Zmiany 1 BI 5/92 poz. 22
- PN-B-12030:1996 "Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport"

- PN-B-12030:1996/Azl:2002 "Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport (Zmiana Azl)".
- PN-B/12011:1997 "Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki"
Ustawa z dn. 7 lipca 1994 Prawo Budowlane Dz.U. z 2000r. Nr 106 z późniejszymi zmianami Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.kwietnia 2002r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. z 2002r. Nr 75 Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz. Ustaw nr 13 z dn. 10.04.1972r.
Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych: tom 1 – Budownictwo ogólne.

III. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Tynkowanie - KOD CPV 45410000-4

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem mniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków i okładzin.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Przedmiotem niniejszego opracowania są szczegółowe wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, których dotyczą wymagania, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie oraz uzupełnienie tynków wewnętrznych ścian i sufitów, wykonanie gładzi gipsowych.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami Inwestora.

2. Materiały

2.1 Zaprawy budowlane cementowo - wapienne

Tynki wapienno-cementowe CW trzy- i czterowarstwowe (obrutki i narzutki, gładzi) gładkie kategoria tynku III i IV, wykonane ręcznie . Tynki wykonać zgodnie z PN-70/B-10100 , materiał do wykonania tynków zaprawa budowlana zwykła zgodnie z wymaganiami normy PN-90/ B-14501 piasek przesiewany odpowiadający odmianie 2 wg. PN-EN 13139:2003 (PN-79/B-06711) cement zgodnie z normą pn-B-19701:1997 cement klasy bez dodatków Tynki na podłożu ceramicznym i betonów komórkowych w okresie letnim należy przed tynkowaniem zwilżyć wodą. Minimalna przyczepność tynku do podłoża dla Cw = 0.25 MN/m² Wgląd pow. tynku –równa ale szorstka. Zaprawa cementowa wapienna z cementu portlandzkiego lub cementu hutniczego marek 25-35, wapna hydratyzowanego . Zaprawa marki M2 stosunek objętościowy (cement: wapno: piasek) 1:05:4,5 do 1: 1: 6 marka cementu 25 czas zużycia do 5 h.

PN-B-32250 Materiały budowlane Woda do betonów i zapraw, PN-B-19701:1997 Cement powszechnego użytku, PN-EN 13139:2003 Piasek mineralne kruszywo o uziarnieniu do 2 mm odmiany I wskaźnik uziarnienia 2,8- 3,8 zawartość pyłów mineralnych 5% zanieczyszczeń obcych 0.1%,zawartość siarki 1, PN-77/B-04351 Wapno hydratyzowane

2.2 Gładź gipsowa

Biała mineralna zaprawa szpachlowa do wykańczania powierzchni ścian i sufitów, do stosowania wewnątrz i na zewnątrz.

ZASTOSOWANIE

Szpachlowanie wykonać białą mineralną zaprawą szpachlową przeznaczoną do wykańczania powierzchni ścian i sufitów, a także do wypełniania miejscowych ubytków podłoża. Można jej używać na typowych podłożach mineralnych takich, jak beton, tynki cementowe i cementowo-wapienne.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Podłoże powinno być suche, stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Słabo związane części powierzchni należy odkuć, zaś części luźne lub osypliwe usunąć przy pomocy szczotki stalowej. Jeżeli istnieje potrzeba redukcji chłonności podłoża, zaleca się stosowanie emulsji gruntującej.

PRZYGOTOWANIE ZAPRAWY

Zaprawę przygotowuje się przez wsypanie suchej mieszanki do naczynia z odmierzoną ilością wody (w proporcji 0,28±0,32 l wody na 1 kg suchej zaprawy i wymieszanie, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Czynność tą najlepiej wykonać mechanicznie, za pomocą wiertarki z mieszadłem. Zaprawa nadaje się do użycia po kilku minutach od wymieszania i należy ją wykorzystać w ciągu 2 godzin.

Proporcje dodawanej wody należy korygować doświadczalnie, kierując się pożądaną konsystencją zaprawy (w przypadku wypełniania ubytków konsystencja zaprawy powinna być gęstsza niż w przypadku wykonywania przecierki), rodzajem podłoża i warunkami atmosferycznymi. Zastosowanie do przygotowania masy niewłaściwej ilości wody prowadzi do obniżenia parametrów wytrzymałościowych wykonanej wyprawy.

SPOSÓB UŻYCIA

Zaprawę nakłada się na podłoże równomiernie stalową pacą. W miarę postępu prac nanoszoną masę należy wygładzać. Zaleca się, aby przed wykonaniem gładzi wypełnić w podłożu duże ubytki. Szpachlowaną powierzchnię można wykończyć poprzez lekkie zacieranie pacą-filcową lub przetarcie po wyschnięciu papierem ściernym. Czas otwarty pracy masy (pomiędzy nałożeniem zaprawy a zatarciem) zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. Podczas zastosowanej wewnątrz należy unikać przeciągów oraz zapewnić właściwą wentylację i przewietrzenie pomieszczeń.

ZUŻYCIE

Średnio zużywa się 1,5 kg zaprawy na 1 m² powierzchni, przy grubości warstwy 1 mm.

NARZĘDZIA

Wiertarka z mieszadłem, paca stalowa. Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu.

PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przechowywania zaprawy w warunkach zgodnych z podanymi wymaganiami wynosi do 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

DANE TECHNICZNE

Proporcje mieszanki 0,28÷0,32 l wody na 1 kg zaprawy

2,80÷3,20 l wody na 10 kg zaprawy

7,00÷8,00 l wody na 25 kg zaprawy

Czas gotowości zaprawy do pracy ok. 2 godzin

Czas otwarty pracy ok. 25 minut.

NORMY

Wyrób spełnia wymagania PN-EN 998-1:2004.

Wyrób posiada Atest Higieniczny PZH nr B-73/97.

WODA wg PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw można stosować każdą zdatną do picia oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie ścieków.

PIASEK wg PN-EN 13139:2003

Piasek powinien nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów :

Drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm

Średnioziarnisty 0,5-1,0 mm

Gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz pogorszenia stanu środowiska naturalnego, zarówno w miejscu wykonywania tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych i związanych z transportem pionowym i poziomym poza placem budowy, załadunkiem i wyładunkiem materiałów, zarówno do zabudowy, jak też pochodzących z rozbiórki, a także używanego na budowie sprzętu. Rusztowania wykonać zgodnie z PN-B-03163-3 w przypadku rusztowań systemowych wg. wytycznych producenta w zakresie mocowania i stabilności. Obciążenie rusztowań przyściennych dla pomostu nie większe niż 1.5 kN/m².

4. Transport

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót oraz nie spowodują pogorszenia stanu środowiska naturalnego. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania tynków i okładzin

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowania, przebiecia, bruzdy, osadzenie ościeżnic drzwiowych i okiennych. Przygotowanie podłoża ścian ceglanych przewidzianych do tynkowania nie należy wypełnić zaprawą bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzut i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według listew kierunkowych. Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne w tynkach nie narażonych na zwilgocenie o stosunku 1:1:4, - w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, beki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady: wykwyty w postaci nalotu krystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających podłoże, pleśni itp., trwale ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

5.2 Zabezpieczenie stolarki

Roboty te wykonać przed rozpoczęciem robót remontowych właściwych. Zabezpieczenie należy wykonać starannie (tak aby nie doszło do zniszczenia stolarki) i po wykonanych robotach remontowych zdjąć zabezpieczenia i uporządkować pomieszczenia.

5.3. Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych

Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do gładkiego i równego podłoża.

Do wykonywania okładzin można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku. Podkład pod okładziny powinien być dwuwarstwowy, obrzutka i narzut wykonany z plastycznej zaprawy cementowo – wapiennej marki 5 lub 3. Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie powinno być większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

5.4. Wykonywanie gładzi gipsowych

5.4.1 Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być stabilne i nośne, tzn. odpowiednio mocne i oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność masy szpachlowej, zwłaszcza z kurzu, brudu, olejów, tłuszczów, wosku, resztek powłok malarskich. Żle związane z podłożem fragmenty powierzchni należy uprzednio odkuć, zaś części luźne lub osypliwe usunąć przy pomocy szczotki drucianej. Jeżeli istnieje potrzeba redukcji chłonności podłoża, należy zastosować emulsję gruntującą. Wszystkie elementy stalowe mogące stykać się z masą szpachlową powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.4.2 Przygotowanie masy

Masę szpachlową przygotowuje się przez wsypanie suchej mieszanki do naczynia z odmierzoną ilością wody (w proporcji ok. 0,55 l wody na 1 kg suchego wyrobu) i wymieszanie ręczne lub mechaniczne (wiertarka z mieszałdem do gipsu), aż do uzyskania jednolitej masy bez grudek. Masa szpachlowa nadaje się do użycia po upływie ok. 5 minut i po powtórny wymieszaniu. Na tym etapie można regulować konsystencję masy poprzez dolanie wody lub dosypanie suchego materiału (w przypadku wypełniania większych ubytków powinna być ona gęstsza niż w przypadku wykonywania gładzi). Masa przygotowana zgodnie z podanymi wymaganiami zachowuje swoje właściwości ok. 2 godziny. Masę należy przygotowywać w czystych pojemnikach (resztki związanego gipsu skracają czas wiązania świeżej masy gipsowej).

5.4.3 Sposób użycia

Masę szpachlową nakłada się na powierzchnię równomiernie, najlepiej za pomocą gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. W miarę postępu prac nanoszoną masę należy sukcesywnie wygładzać. Zaleca się, aby przed wykonaniem gładzi wypełnić duże ubytki w podłożu. Masę na ściany nakłada się pasami w kierunku od podłogi do sufitu, wykonując ruch pacą od dołu ku górze. W przypadku sufitów, nakłada się pasami w kierunku od okna w głąb pomieszczenia, ciągnąc pacę „do siebie”. Po wyschnięciu masy drobne nierówności należy usunąć papierem ściernym lub siatką do szlifowania. Powstałe niedokładności należy ponownie cienko zaszpachlować i przeszlifować. Czas otwarty pracy masy zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. Podczas wysychania gładzi należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów oraz zapewnić właściwą wentylację i przewietrzenie pomieszczeń. Dalsze prace wykończeniowe, np. tapetowanie lub malowanie, można rozpocząć po wyschnięciu gładzi. Przed malowaniem farbami wodorozcieńczalnymi, wykonaną gładź należy zagruntować preparatem zalecanym przez producenta farby. Przed układaniem okładzin zaleca się powierzchnię gładzi zagruntować emulsją gruntującą.

5.4.3 Spoinowanie płyt

Do spoinowania połączeń płyt gipsowo-kartonowych można przystąpić po ich stabilnym zamocowaniu. Masę wciskamy pacą poprzecznie do krawędzi płyty tak, aby szczelnie wypełniła spoinę (szerokość spoiny między płytami powinna wynosić około 2 mm). Następnie szeroką szpachelką rozprowadzamy na całej długości łączenia i w świeżo nałożonej masie zatapiaemy taśmę zbrojącą. Tak wykonane złącze po wyschnięciu jeszcze raz szpachlujemy, a następnie szlifujemy, tak by spoina tworzyła z płytą równą i gładką powierzchnię.

6. Kontrola jakości

6.1 Tynki

Sprawdzenie materiału zastosowanego

Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża

Sprawdzenie grubości tynku

Sprawdzenie wyglądu gładkości powierzchni i wykończenia obrzeży

Roboty okładzinowe

Sprawdzenie materiału zastosowanego

6.2 Okładziny

Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie prawidłowości i dokładności wykonania okładziny

Sprawdzeni spoin ,

Sprawdzenie przylegania do podłoża

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia okładzin

Sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,

Sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190

Klasyfikacja i podstawowe wymagania dla tynków cienkowarstwowych zawarte są w normie PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane.

7. Obmiar robót

Jednostka obmiarową jest: [1 m²] - powierzchni ścian

Ilość robót określono na podstawie projektu i stanem faktycznym wykonanych elementów.

8. Odbioru robót

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

8.2. Odbiór robót

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt.6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

8.3. Odbiór tynków

8.3.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwu ścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

8.3.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie mogą być większe niż 2mm na 1mb i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie mogą być większe niż 3mm na 1mb i ogółem nie więcej niż 6mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów krystalizujących soli na powierzchni tynków, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża,
- spękania tynków.

8.3.3. Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. Podstawa płatności

Według zasad określonych w umowie na wykonanie robót.

Cena obejmuje : dostarczenie materiałów i sprzętu , wykonanie robót , uporządkowanie pow. po pracach budowlanych.

9.1.Ustalenia ogólne:

Podstawą płatności za wykonane prace jest umowa na wykonanie danego zadania. W przypadku określenia wartości prac poprzez cenę jednostkową skalkulowaną przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową, podstawą rozliczenia jest książka obmiarów prowadzona przez Wykonawcę i zatwierdzona przez Inwestora. Cena jednostkowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie zadania zgodnie z umową, projektem, Specyfikacją Techniczną oraz przepisami prawnymi i Polskimi normami.

9.2.Warunki umowy i wymagania specyfikacji:

Wszelkie koszty nie ujęte w kosztorysie a wynikające z dostosowania się do wymogów umowy, projektu i specyfikacji technicznej muszą być ujęte w cenie oferty przedstawionej Zamawiającemu przez Wykonawcę na etapie udzielania zamówienia.

10. Przepisy związane (lub równoważne)

10.1 Normy

PN-B-32250 Materiały budowlane Woda do betonów i zapraw

PN-B-19701:1997 Cement powszechnego użytku

PN-79/B-06711 Piasek mineralne kruszywo o uziarnieniu do 2 mm

PN-77/B-04351 Wapno hydratyzowane

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły Wymagania badania przy odbiorze

PN-B-03163-3:1998 Konstrukcje Drewniane Rusztowania Ogólne wymagania i badania

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe .Tynki zwykłe . Badania i wymagania

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN-70/B-10100 Tynki zwykłe

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne

PN-80/6733-10 Spoiwa gipsowe

PN-72/B-10122 Suche tynki

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań

10.2 Inne dokumenty

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 Prawo Budowlane Dz.U. z 2000r. Nr 106 z późniejszymi zmianami

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.kwietnia 2002r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. z 2002r. Nr 75

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz. Ustaw nr 13 z dn. 10.04.1972r.

- Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych: tom 1 – Budownictwo ogólne,

IV. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Instalowanie drzwi i okien - KOD CPV 45421130-4

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem mniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem stolarki okiennej i drzwiowej, wykonanie wiatrolapy.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Przedmiotem niniejszego opracowania są szczegółowe wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, poniżej wykazano prace, których dotyczą wymagania, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót (montaż stolarki okiennej i drzwiowej, wykonanie wiatrolapy).

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami Inwestora.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7.

2.2. Przeznaczenie, zakres i warunki stosowania

Zasady montażu, użytkowania i konserwacji powinny być określone w instrukcji opracowanej przez Producenta Aprobataj Technicznej ITB dostarczonej każdemu odbiorcy.

2.3. Zgodność z założeniami projektowymi

- wykonanie z uwzględnieniem przepisowych szerokości drzwi w świetle na drodze ewakuacyjnej, zgodnie z rozwiązaniami podanymi w projekcie,

- wymiary zewnętrzne należy uściślić po wykonaniu zamurowań zmniejszających otwory.

2.4 Stolarka drzwiowa i okienna

Po wyborze określonego producenta i dostawy należy sprawdzić ilościowo i rzeczowo w obecności Inwestora.

Skrzydła wewnętrzne: wypełnienie pełne, w okleinie CPL, przeszklenia na szerokości drzwi 2-5 cm (8 przestrzeni), wyposażone w okucia i zamki – wymagają akceptacji Inwestora.

Drzwi zewnętrzne aluminiowe w kolorze białym, przeszkłone dwuszybowe (szkło bezpieczne), max. współczynnik przenikania ciepła – U 1,3 w/m² K, dwuskrzydłowe 90+30 netto, z zamkiem 3 punktowym.

Okna z PCV w kolorze białym, dwuszybowe, max. współczynnik przenikania ciepła – U 0,9 w/m² K.

2.4 Wiatrolap

Wykonane z profili aluminiowych w kolorze grafitowym, przeszkłony, z dachem pełnym "płaskim" (spadek 1%, kryty blachą, docieplony, wykończony od strony wewnętrznej), szkło pojedyncze bezpieczne, drzwi dwuskrzydłowe 90+30 netto, wyposażone w zamek 3 punktowy systemem rynnowym ukrytym, posadowiony na fundamencie ciągłym lub punktowym, posadzka z kostki brukowej bez fazowej.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz pogorszenia stanu środowiska naturalnego, zarówno w miejscu wykonywania tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych i związanych z transportem pionowym i poziomym poza placem budowy, załadunkiem i wyładunkiem materiałów, zarówno do zabudowy, jak też pochodzących z rozbiórki, a także używanego na budowie sprzętu. Rusztowania wykonać zgodnie z PN-B-03163-3 w przypadku rusztowań systemowych wg. Wytycznych producenta w zakresie mocowania i stabilności. Obciążenie rusztowań przyściennych dla pomostu nie większe niż 1.5 kN/m².

4. Transport

4.1 Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inwestora, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

4.2 Składanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

5. Wykonanie robót

5.1 Przygotowanie ościeży.

Osadzanie stolarki. W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach. Ustawienie należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości drzwi, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych

5.2 Obsadzenie ościeżnic okiennych i drzwiowych

Ościeżnice mocować za pomocą kotew lub haków z pianką poliuretanową. Osadzone ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją od strony muru. Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB. Stolarka powinna być wbudowana zgodnie z dokumentacją projektową. Przy montażu przestrzegać instrukcji i zaleceń producenta. Odchylenia pow. Od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej Odchylenia pow. I krawędzi od kierunku Odchylenia pow. I krawędzi od kierunku Pionowego Poziomego Nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej łaty kontrolnej 2 m Nie większe niż 1.5 mm/1m Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem niż 3 mm na całej powierzchni.

5.3 Roboty wykończeniowe po montażu stolarki

Roboty wykonać zgodnie ze szczegółową specyfikacją techniczną SST B 04.02.00 i B 04.03.00.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Stolarka

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej.

Stolarka powinna być wbudowana zgodnie z dokumentacją projektową. Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych. Ościeżnice mocować za pomocą kotew lub haków z pianką poliuretanową. Osadzone ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru. Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem.

Stolarka wewnętrzne i zewnętrzne drzwiowa: odbiór po ich ostatecznym osadzeniu na stałe;

- odbiór ościeżnic dokonany przed otynkowaniem ścian,

- ościeżnice osadzone pionowo z odchyleniem od pionu i poziomu do 2mm / 1mb, lecz nie więcej niż 3 mm na całą ościeżnicę.

Sprawdzić luzy i dokładność zamykania i otwierania.

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiaru

- sprawdzenie działania skrzydeł i element ruchomych,

- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

7. Obmiar robót

SZT. – wbudowanej stolarki drzwiowej, okiennej i wiatrołapu

Ilość robót określono na podstawie projektu i stanem faktycznym wykonanych elementów.

8. Odbiór robót

Badania techniczne należy przeprowadzić w czasie odbioru częściowego i końcowego robót. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać w odniesieniu do tych robót, do których dostęp późniejszy jest niemożliwy lub utrudniony. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie dokumentacji budowy, jakość wykonania robót, prowadzenie prac zgodnie z dokumentacją projektową, ST, pozwoleniem na budowę (nie dotyczy) lub decyzją na prowadzenie robót, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami, aktualnym Prawem Budowlanym, wymogami norm branżowych, poleceniami Inwestora, wg zatwierdzonego harmonogramu robót, jak również za zminimalizowanie utrudnień związanych z prowadzonymi pracami.

Kontrola i badania w trakcie robót:

a) sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót zgodnie z projektem, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej,

b) sprawdzanie jakości wykonywanych robót, wbudowanych wyrobów budowlanych, a w szczególności zapobieganie zastosowaniu wyrobów budowlanych wadliwych i nie dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Po zdemontowaniu stolarki i parapetów należy elementy wywieźć i zutylizować.

9. Podstawa płatności

Według zasad określonych w umowie na wykonanie robót.

Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki, osadzenie stolarki w przygotowanych otworach, dopasowanie

i wyregulowanie, uporządkowanie pow. po pracach.

- roboty wykończeniowe (otynkowanie i zaprawienie ościeży).

10. Przepisy związane (lub równoważne)

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-78/B-13050 Szkło płaskie wzorcowane.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane

Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 (PR5) 84.

Stolarka budowlana. Poradnik - informator . BISPROL 2000

V. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Pokrywanie podłóg i ścian – KOD PVC 45430000-0

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem mniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek z płytek z kamieni sztucznych antypoślizgowych i paneli podłogowych drewnianych.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- posadzki z płytek podłogowych,
- posadzki z paneli.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

Kleje - są to substancje organiczne lub nieorganiczne zdolne do trwałego połączenia ze sobą powierzchni elementów wykonywanych z tych samych lub innych materiałów.

Podkład- to warstwa podłogi, którą układa się bezpośrednio pod posadzką. To od podkładu zależy trwałość i efekt udanej posadzki, gdyż nawet najlepszy parkieciarz czy glazurnik nie ułoży jej równo na niechlujnie wykonanym podłożu. Są podkłady gipsowe, zwane też anhydrytowymi, cementowe.

Podłoga- stanowią ją wszystkie warstwy ułożone na elemencie konstrukcyjnym, takim jak strop lub betonowa płyta podłogi na gruncie w domach bez piwnic

Posadzka- to wierzchnia, wykończeniowa warstwa podłogi. Powinna być elastyczna i łatwa do utrzymania w czystości, ale również odporna na ścieranie i odpowiednio twarda.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami Inwestora.

Dokumentacje robót wykładzinowych i okładzinowych stanowią:

projekt budowlany, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania utytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami), protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych, dokumentacja powykonawcza.

Roboty należy wykonywać na podstawie projektu opracowanego dla konkretnej realizacji. Przez dokumentację powykonawczą robót wykładzinowych i okładzinowych rozumiemy (zgodnie z art. 3, p. 14 ustawy Prawo budowlane) wymienioną wyżej dokumentację robót z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu budowlanego i specyfikacji technicznej, dokonanymi podczas wykonywania robót.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:

- Certyfikat lub Deklaracje Zgodności z Aprobata Techniczna lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzona do zbioru norm polskich,

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom

zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Płyty i płytki ceramiczne

Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

- PN-EN 176:1996 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$ Grupa B I.
- PN-EN 177:1997 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$ Grupa B IIa.
- PN-EN 178:1998 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$ Grupa B IIb.
- PN-EN 159:1996 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$ Grupa B III.

Rodzaj płytek i ich parametry techniczne musi określając dokumentacja projektowa, szczególnie dotyczy to płytek dla których musza być określone takie parametry jak np. stopień ścieralności, mrozoodporności i twardości.

! Barwa i wymiary – wg wzorca producenta, identyczna lub zbliżona do istniejących w budynku,

Antypoślizgowość: R-11 do R-13,

Odporność na ścieranie: min. PEI-4.

2.2.3 Panele podłogowe

! Kolorystyka – zbliżona do istniejącej,

Ścieralność – min. AC-5,

Klasa użyteczności – 32 do 33.

2.2.3. Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

2.2.4. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

2.2.5. Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

2.2.6. Wyroby ceramiczne podłogowe

Właściwości płytek ceramicznych :

- nasiąkliwość: nie mniej niż 2,5% po wypaleniu; wytrzymałość na zginanie: nie mniej niż 25MPa; ścieralność nie więcej niż 1,5 mm; mrozoodporność: liczba cykli nie mniejsza niż 20; kwasoodporność nie mniej niż 98%,
- dopuszczalne odchyłki wymiarowe: długość i szerokość: – 1,5 mm i + 1,5 mm; grubość: 0,5 mm; krzywizna : 1,0 mm; twardość: 8,
- elementy z płytek uzupełnić elementami : stopnice schodowe, listwy przypodłogowe, kątowniki, narożniki,
- płytki pakowane są po około 1 m² w paczce, na opakowaniu powinno znajdować się : nazwa i adres. producenta, nazwa wyrobu, znak kontrolny, znaki ostrzegawcze oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr...”

Płytki układamy na zaprawie klejowej elastycznej. Gotowy klej pakowany jest w workach 25 kg.

Sposób wykonania zaprawy klejowej wg instrukcji producenta.

2.3 Posadzki i warstwy wyrównawcze cementowe

2.3.1 Woda wg PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw można stosować każdą zdatną do picia oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie ścieków.

2.3.2 Piasek wg PN-EN 13139:2003

Piasek powinien nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów :

Drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm

Średnioziarnisty 0,5-1,0 mm

Gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty

2.3.4 Cement wg PN-EN 191-1:2002

a. dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 o następujących markach:

- marki „25” – do betonów klasy B7,5-B20

- marki „35” – do betonów klasy wyższej niż B20

b. wymagania dotyczące składu cementu – wg normy PN-B-30000:1990 :

- zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%

- zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) < 7%

- zawartość alkaliów do 0,6%

- zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%

- zawartość C4AF + 2C3A (zalecane) < 20%

c. opakowanie - na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane : oznaczenie, nazwa wytwórni i miejscowości, masa worka z cementem, data wysyłki, termin trwałości cementu.

d. każda partia cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN

e. każda partia cementu przed jej użyciem do betonowania musi uzyskać akceptację Inwestora,

f. przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej :

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997

- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997

- sprawdzenie zawartości grudek

g. miejsca do składowania cementu pakowanego (workowanego)

- składy otwarte – wydzielone miejsca zadaszone, zabezpieczone przed opadami z boku, magazyny zamknięte

- podłoża magazynów powinny być suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczenie cementu przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem,

- dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz pogorszenia stanu środowiska naturalnego, zarówno w miejscu wykonywania tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych i związanych z transportem pionowym i poziomym poza placem budowy, załadunkiem i wyladunkiem materiałów, zarówno do zabudowy, jak też pochodzących z rozbiórki, a także używanego na budowie sprzętu. Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inwestora. Roboty mogą być prowadzone ręcznie lub mechanicznie.

3.1 Sprzęt i narzędzia do wykonywania wykładzin i okładzin

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszkadła koszyczkowe napędzane wiertarka elektryczna oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżki) dystansowe.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ST "Wymagania ogólne".

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 "Wymagania ogólne".

5.2. Warunki przystąpienia do robót

1) należy zakończyć wykonanie następujących robót:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np.
- wszystkie bruzdy, kanały i przebicia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

2) Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.

3) Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5sC i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

4) Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.3. Wykonanie posadzek

5.3.1. Podłoża

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50 mm. Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa. Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić min. 40 mm. Powierzchnia podkładu powinna być zatarła na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i opylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi. Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m. W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchni dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m², a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5 m. Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów wykładzin. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów powinny być podane w dokumentacji projektowej. Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem wskazanym w projekcie. Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym. Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu wykładzin z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładziną warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy ("wylewki") samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta. Wykonanie tej warstwy podnosi koszt podłogi, powoduje jednak oszczędność kleju.

5.3.2. Wykonanie posadzek i podłóg

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykladzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek. Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta. Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii. Kompozycje klejąca nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie "przezesuje" się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie pokrywając całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrana wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 50 x 50 mm - 3 mm
- 100 x 100 mm - 4 mm
- 150 x 150 mm - 6 mm
- 200 x 200 mm - 6 mm
- 250 x 250 mm - 8 mm
- 300 x 300 mm - 10 mm
- 400 x 400 mm - 12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm. Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikro-ruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki ulej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt "przyssania". Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym. W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm - około 2 mm
- od 100 do 200 mm - około 3 mm
- od 200 do 600 mm - około 4 mm
- powyżej 600 mm - około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe. Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoly. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania. Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośne do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu podłoża. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

5.3.2 Posadzki z płytek ceramicznych

Posadzką jedno- lub dwubarwną z płytek podłogowych ceramicznych z cokolikami luzem ułożonych na zaprawie klejowej, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, moczeniem, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na kleju oraz wypełnieniem spoin zaprawą, oczyszczeniem i umyciem powierzchni. Cokoliki z płytek ceramicznych, ułożonych na zaprawie klejowej, wypełnieniem spoin zaprawą fugową, oczyszczeniem i umyciem powierzchni. Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującej lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża. Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 m na długości taty dwumetrowej.

5.4 Warstwy wyrównawcze pod posadzki – cementowe i betonowe

Warstwy wyrównawcze pod posadzki, wykonane z zaprawy cementowej oraz wykonane z mieszanki betonowej B20 lub B25, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża z ułożeniem mieszanki betonowej i zaprawy cementowej, z zatarciem powierzchni na ostro oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych. Przed ułożeniem warstwy wyrównawczej należy ułożyć siatkę zbrojeniową. Podkład betonowy i cementowy musi być oddzielony od reszty elementów budynku. W podkładach cementowych ilość spoiwa powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³. Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż 25 MPa. Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą. Podkład betonowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku warstwą papy termozgrzewalnej ułożonej dwuwarstwowo. Ilość spoiwa w podkładach betonowych powinien być wykonany zgodnie z recepturą betonu B25 lub B 20 i należy wykonać pielęgnację podkładu betonowego. Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowić płaszczyznę lub z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łat przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. Odchylenie spoiny od linii prostej powinno wynosić nie więcej niż 1 mm/m i 5 mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 "Wymagania ogólne".

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża. Wszystkie materiały - płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości,
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót "zanikających".

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek, oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łata a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,

- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej). Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 6.5.2. niniejszego opracowania i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące podłóg i posadzek oraz okładzin

6.5.1. Wymagania ogólne

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łata długości 2m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

6.5.2. Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta, dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 "Wymagania ogólne".

7.2. Zasady obmiarowania

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnie słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m². W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego. Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wymagania ogólne. Badania techniczne należy przeprowadzić w czasie odbioru częściowego i końcowego Robót. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać w odniesieniu do tych robót, do których dostęp późniejszy jest niemożliwy lub utrudniony. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie dokumentacji budowy, jakość wykonania robót, prowadzenie prac zgodnie z dokumentacją projektową, ST, pozwoleniem na budowę (nie dotyczy) lub decyzją na prowadzenie robót, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami, aktualnym Prawem Budowlanym, wymogami norm branżowych, poleceniami Inwestora, wg zatwierdzonego harmonogramu robót, jak również za zminimalizowanie utrudnień związanych z prowadzonymi pracami.

Kontrola i badania w trakcie robót:

- a) sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót zgodnie z projektem, pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- b) sprawdzanie jakości wykonywanych robót, wbudowanych wyrobów budowlanych, a w szczególności zapobieganie zastosowaniu wyrobów budowlanych wadliwych i nie dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Odbiorom robót ulegających zakryciu podlegają podłoża pod warstwy wierzchnie okładzin.

Podstawa do odbioru robót powinny stanowić dokumenty:

- Dokumentacja techniczna
- dziennik budowy (nie dotyczy)
- protokół odbioru zanikających robót
- atesty i certyfikaty.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Według zasad określonych w umowie na wykonanie robót.

Cena obejmuje : dostarczenie materiałów i sprzętu , wykonanie robót , uporządkowanie pow. po pracach budowlanych.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty wykładzinowe lub okładzinowe może być dokonana według następujących sposobów:

- rozliczenie ryczałtowe gdy podstawa płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy (nie dotyczy),
- rozliczenie w oparciu o wartość robót określona po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE (lub równoważne)

PN-B-32250 Materiały budowlane Woda do betonów i zapraw

PN-B-19701:1997 Cement powszechnego użytku

PN-79/B-06711 Piasek mineralne kruszywo o uziarnieniu do 2 mm

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN- 62/B- 10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej

PN-90/B-12031 Płytki ceramiczne

PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej E`3%.

PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 3%<E`6%

Grupa B IIa.

PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 6%<E`10%

Grupa B IIb.

PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej E>10%

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.

PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12808-1:2000 Zapraw na bazie żywic reaktywnych.

PN-EN 12808-4:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.

PN-EN 12808-5:2002(U) PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

VI. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Roboty malarskie - KOD CPV 45442100-8

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem mniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich wewnętrznych.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1

1.3. Zakres robót objętych SST.

Przedmiotem niniejszego opracowania są szczegółowe wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, poniżej wykazano prace, których dotyczą wymagania, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wewnętrznych:

malowanie dwukrotne farbami zmywalnymi, lateksowymi – sufitów, ścian i ścian- powyżej płytek.

Przed aplikacją farby należy dokładnie wymieszać zawartość pojemnika za pomocą wiertarki z mieszadłem przez okres około 2 minut. Farbę nanosić w minimum dwóch warstwach. Na podłożach nasiąkliwych do nakładania pierwszej warstwy można wymieszać farbę z max. 10% dodatkiem czystej wody. Drugą, ewentualnie trzecią warstwę nakładać bez rozcieńczania. Pomiedzy nakładaniem kolejnych warstw trzeba zachować co najmniej 12 godzinne przerwy technologiczne. CT 54 można nanosić za pomocą pędzla, wałka lub poprzez natryskiwanie. Należy zwrócić uwagę na równomierne nakładanie farby. Nie używać rdzewiących naczyń i narzędzi. Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw, stosując farbę o tym samym numerze szarży produkcyjnej, umieszczonym na każdym opakowaniu, albo zmieszać ze sobą zawartość pojemników o różnych numerach szarż. Dokładnie zabezpieczać (np. folią) powierzchnie, które nie są przeznaczone do malowania np. okna, drzwi. Przypadkowe zachlapania natychmiast, obficie zmywać wodą. Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie malowania: wewnętrznego

(wewnątrz pomieszczeń) Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań sposobów oceny podłoża, wymagań dotyczących wykonania powłok malarskich wewnętrznych. .

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

1.5. Dokumentacja robót malarskich

Dokumentacje robót malarskich mogą stanowić:

- projekt budowlany,
- projekt wykonawczy (nie dotyczy),
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót .

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla konkretnej realizacji. Powinny one zawierać:

- wymagania dla podłoża, ewentualnie sposoby ich wykonania lub naprawy, z wyszczególnieniem materiałów do napraw,
- specyfikacje materiałów koniecznych do wykonania robót malarskich z powołaniem się na odpowiednie dokumenty odniesienia (normy, aprobaty techniczne),
- sposoby wykonania powłok malarskich,
- kolorystykę, wzornictwo i lokalizacje powłok malarskich,
- wymagania i warunki odbioru wykonanych powłok malarskich i warunków ich użytkowania,

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7.

Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo;
- deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo;
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za "regionalny wyrób budowlany",
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Materiały do malowania wewnątrz obiektów budowlanych

Do malowania powierzchni wewnątrz obiektów można stosować:

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
- farby na spoiwach:
 - żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe,
 - żywicznych rozcieńczalnych wodą,
 - mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej lub suchych mieszanek do zarobienia wodą,
 - mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- lakiery na spoiwach Żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

2.2.2. Materiały do malowania zewnętrznych powierzchni obiektów budowlanych

Do malowania powierzchni zewnętrznych obiektów można stosować:

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,

- farby na spoiwach:
- rozpuszczalnikowych Żywicznych innych niż olejne i ftalowe,
- mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek do zarobienia wodą,
- mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-91/B-10102,
- farby i emalie na spoiwie Żywicznym rozcieńczalne wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- farby na spoiwach mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

2.2.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
- środki do odfłuszczenia, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

2.2.4. Woda

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 "Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody uzyskanej z procesów produkcji betonu".

Dwukrotne malowanie lateksowymi farbami zmywalnymi, kolorystyka wymaga zatwierdzenia przez Zamawiającymi !

3. TRANSPORT

3.1. **Ogólne wymagania** dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7 .

3.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych. Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte. Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami. Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami producenta.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. **Ogólne zasady** wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7.

4.2. Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
- wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonywać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokolów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

4.3. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

4.3.1. Tynki zwykłe

1) Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).

2) Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą.

3) Powierzchnia tynków (malowanych jak i niemalowanych) powinna mieć odpowiednią wilgotność

4) Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

4.3.2. Podłoża z drewna, materiałów drewnopochodnych powinny być niezmurszałe o wilgotności nie większej niż 12%, bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków żywicznych. Powierzchnia powinna być odkurzona i oczyszczona z plam tłuszczu, żywicy, starej farby i innych zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia powinny być naprawione szpachlówką, na którą wydano aprobatę techniczną.

4.3.3. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydano aprobatę techniczną.

4.3.4. Podłoża z płyt włóknisto-mineralnych powinny mieć wilgotność nie większą niż 4% oraz powierzchnie dokładnie odkurzone, bez plam tłuszczu, wykwitów, rdzy i innych zanieczyszczeń. Wkręty mocujące nie powinny wystawać poza lico płyty, a ich główki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

4.3.5. Elementy metalowe przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeli, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone.

4.4. Warunki prowadzenia robót malarskich

4.4.1. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych),
- w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych),
- w przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo o pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości. Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%. Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację. Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru. Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7.

5.2. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

5.2.1. Badania podłoża pod malowanie

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrola powinna być objęta w przypadku:

- murów ceglanych i kamiennych - zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie z normą PN-68/B-10020, wypełnienie spoin, wykonanie napraw i uzupełnień, czystość powierzchni, wilgotność muru,
- podłoża betonowych - zgodność wykonania z projektem budowlanym, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpieczenie elementów metalowych,
- tynków zwykłych i pocienionych - zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku,
- podłoża z drewna - wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonane naprawy i uzupełnienia,
- płyt gipsowo-kartonowych i włóknisto-mineralnych - wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów,
- elementów metalowych - czystość powierzchni.

Dokładność wykonania murów należy badać metodami opisanymi w normie PN-68/B-10020. Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w normie PN-70/B-10100. Wygląd powierzchni podłoża należy oceniać wizualnie, z odległości około 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym. Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki. Wilgotność podłoża należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową.

5.6.2. Badania materiałów

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,
- terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny,

b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- ślady pleśni,
- zbrylenie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny.

5.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania. Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- sprawdzenie przyczepności powłoki:
 - na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostokątnych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarcie pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
 - na podłożach drewnianych i metalowych - metoda opisana w normie PN-EN ISO 2409:1999,
- sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokra namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne splukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

6. ODBIORU ROBÓT

6.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7.

6.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoża pod malowanie. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoża nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłoży.

6.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez Inwestora w obecności przedstawiciela Wykonawcy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taka formę przewiduje.

6.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót (nie dotyczy) ,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłoży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz, jeżeli były wykonane .

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi, porównać je z wymaganiami oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny powłoka malarska nie powinna być przyjęta.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażających bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru. W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

6.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu powłok malarskich po ubytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. "Odbiór ostateczny (końcowy)". Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach malarskich.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

7.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Według zasad określonych w umowie na wykonanie robót.

Cena obejmuje : dostarczenie materiałów i sprzętu , wykonanie robót , uporządkowanie pow. po pracach budowlanych.

7.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót malarskich może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót malarskich stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub;

- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót – nie dotyczy.

Ceny jednostkowe wykonania robót malarskich lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty malarskie uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,

- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,

- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,

- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 5 m, od poziomu podłogi lub terenu,

- zabezpieczenie podłóg i elementów nie przeznaczonych do malowania,

- przygotowanie farb, szpachlówek, gruntów i innych materiałów,

- przygotowanie podłoży,

- próby kolorów,

- demontaż przed robotami malarskimi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac malarskich np. skrzydeł okiennych i drzwiowych,

- wykonanie prac malarskich,

- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,

- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie niepotrzebnie zamalowanych elementów nie przeznaczonych do malowania,

- likwidację stanowiska roboczego.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE (lub równoważne)

PN-69/B-10280/Ap1:1999 Roboty malarskie malowane farbą nawierzchniową

BN-76/611-38. Farby

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.

PN-89/B-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki naciąg.

VII. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg - CPV 45233250-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem placu/parkingu, chodnika i odbojówki z kostki brukowej betonowej.

1.4. Określenia podstawowe

Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawanie elementów.

Krawężnik - prosty lub lukowy element budowlany oddzielający jezdnię od chodnika, charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1,0 m.

Ściek - umocnione zagłębienie, poniżej krawędzi jezdni, zbierające i odprowadzające wodę.

Obrzeże - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

Szczelina dylatacyjna - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Betonowa kostka brukowa - Klasyfikacja betonowych kostek brukowych.

Betonowa kostka brukowa może mieć następujące cechy charakterystyczne, określone w katalogu producenta:

1. Odmianę:

a) kostka jednowarstwowa (z jednego rodzaju betonu),

b) kostka dwuwarstwowa (z betonu warstwy konstrukcyjnej i warstwy ścieralnej (górnej) zwykle barwionej grubości min. 4 mm,

2. Barwę:

a) kostka szara, z betonu niebarwionego,

b) kostka kolorowa

3. Wzór (kształt) kostki: typu „cegielka”

4. Wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta grubość 60 mm

Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 1,0 m lub 1,5 m bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnię.

Kostki mogą być produkowane z wypustkami dystansowymi na powierzchniach bocznych oraz z ukosowanymi krawędziami górnymi.

2.2.2. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym:

a) tekstura lub zabarwienie kostki powinny być porównane z próbką producenta, zatwierdzoną przez odbiorcę,

b) ewentualne różnice w jednolitości tekstury lub zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i zmianach warunków twardnienia nie są uważane za istotne.

Nasiąkliwość kostki winna wynosić max. 4,0%.

W przypadku zastosowań kostki na powierzchniach innych np. na nawierzchniach wewnętrznych nie narażonych na kontakt z solą odladzającą, wymagania wobec kostki należy odpowiednio dostosować do ustaleń PN-EN-1338 [2]. Kostki kolorowe powinny być barwione substancjami odpornymi na działanie czynników atmosferycznych, światła (w tym promieniowania UV) i silnych alkaliów (m.in. cementu, który przy wypełnieniu spoin zaprawą cementowo-piaskową nie może odbarwiać kostek). Zaleca się stosowanie środków stabilnie barwiących zaczyn cementowy w kostce, np. tlenki żelaza, tlenek chromu, tlenek tytanu, tlenek kobaltowo-glinowy (nie należy stosować do barwienia: sadz i barwników organicznych).

Uwaga: Naloty wapienne (wykwity w postaci białych plam) mogą pojawić się na powierzchni kostek w początkowym okresie eksploatacji. Powstają one w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie i zanikają w trakcie użytkowania w okresie do 2-3 lat.

2.2.3. Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

2.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:

a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię - mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-EN 13242:2004 [3], cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1:2002 [1] i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008:2004 [4],

b) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej - zaprawę cementowo-piaskową 1:4 spełniającą wymagania wg 2.3 b),

c) do wypełniania szczelin dylatacyjnych w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej - do wypełnienia górnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować drogowe zalewy kauczukowo-asfaltowe lub syntetyczne masy uszczelniające (np. poliuretanowe, poliwinylowe itp.), spełniające wymagania norm lub aprobat technicznych, względnie odpowiadających wymaganiom SST D-05.03.04a [12],

Do wypełnienia dolnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować wilgotną mieszankę cementowo piaskową 1:8 z materiałów spełniających wymagania wg 2.3 b) lub inny materiał zaakceptowany przez Inwestora.

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Cement w workach, co najmniej trzywarstwowych można przechowywać do:

a) 10 dni w miejscach zadaszonych na otwartym terenie o podłożu twardym i suchym,

b) terminu trwałości, podanego przez producenta, w pomieszczeniach o szczelnym dachu i ścianach oraz podłogach suchych i czystych.

Cement dostarczony na paletach magazynuje się razem z paletami, z dopuszczalną wysokością 3 szt. palet. Cement niespaletowany układa się w stopy płaskie o liczbie warstw 12 (dla worków trzywarstwowych). Cement dostarczany luzem przechowuje się w magazynach specjalnych (zbiornikach stalowych, betonowych), przystosowanych do pneumatycznego załadunku i wyładunku.

2.4. Krawężniki, obrzeża i ścieki

Obramowanie nawierzchni z kostki stanowią:

a) krawężniki betonowe wg SST D-08.01.01a [13],

b) obrzeża betonowe wg SST D-08.03.01 [15],

Przy krawężnikach występuje ściek wg SST D-08.05.06a [16].

Kostka betonowa jednowarstwowa szara grubości 6 cm o kształcie „cegiełki” !.

3. SPRZĘT

3.1.. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

a) ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,

b) mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia; urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wmiatania piasku w szczeliny, zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą). Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży. Sprzęt do wykonania koryta, podbudowy i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom właściwych SST, lub innym dokumentom (normom PN i BN, wytycznym IBDiM) względnie opracowanym ST zaakceptowanym przez Inwestora.

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów do wykonania nawierzchni

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ścislenie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Jako środki transportu wewnątrzzaładunkowego kostek na środki transportu zewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe. Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać do 10 warstw kostek (zależnie od grubości i kształtu), tak aby masa palety z kostkami wynosiła od 1200 kg do 1700 kg. Pożądane jest, aby palety z kostkami były wysyłane do odbiorcy środkami transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do za- i rozładunku. Krawężniki i obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Krawężniki betonowe należy układać w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki kamienne należy układać na podkładkach drewnianych, długością w kierunku jazdy. Krawężniki i obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu. Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Cement w workach może być przewożony samochodami krytymi, wagonami towarowymi i innymi środkami transportu, w sposób nie powodujący uszkodzeń opakowania. Worki przewożone na paletach układa się po 5 warstw worków, po 4 szt. w warstwie. Worki niespaletowane układa się na płask, przylegające do siebie, w równej wysokości do 10 warstw. Ładowanie i wyładunek zaleca się wykonywać za pomocą zmechanizowanych urządzeń do poziomego i pionowego przemieszczania ładunków. Cement luzem może być przewożony w zbiornikach transportowych (np. wagonach, samochodach), czystych i wolnych od pozostałości z poprzednich dostaw, oraz nie powinien ulegać zniszczeniu podczas transportu. Środki transportu powinny być wyposażone we wsypy i urządzenia do wyładunku cementu. Zalewę lub masy uszczelniające do szczelin dylatacyjnych można transportować dowolnymi środkami transportu w fabrycznie zamkniętych pojemnikach lub opakowaniach, chroniących je przed zanieczyszczeniem. Materiały do podbudowy powinny być przewożone w sposób odpowiadający wymaganiom właściwej SST.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Przed przystąpieniem do regulacji nawierzchni należy dokonać demontażu istniejącej kostki oraz ustawienie krawężników i obrzeży o wymaganych rzędnych. W przypadku uszkodzenia kostki podczas demontażu należy wymienić na nową.

5.2. Podłoże i koryto

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową. Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodnie z dokumentacją projektową.

5.3. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową. Konstrukcja nawierzchni może obejmować ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej na podsypce cementowo-piaskowej.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową, obejmują:

1. wykonanie podbudowy,
2. wykonanie obramowania nawierzchni (z krawężników, obrzeży i ew. ścieków),
3. przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,
4. ułożenie kostek z ubiciem,
5. przygotowanie zaprawy cementowo-piaskowej i wypełnienie nią szczelin,
6. wypełnienie szczelin dylatacyjnych,
7. pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

Przy wykonywaniu nawierzchni na podsypce piaskowej, podstawowych czynności jest mniej, gdyż nie występują zwykle poz. 1, 6 i 7, a poz. 3 dotyczy podsypki piaskowej, zaś poz. 5 - wypełnienia szczelin piaskiem.

5.5. Obramowanie nawierzchni

Nawierzchnia winna wystawać o 1cm ponad górną krawędź krawężnika oraz obrzeża betonowego.

5.6. Podsypka

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Podsypkę cementowo-piaskową należy ułożyć tak, by uzyskać profil pod ułożenie kostki betonowej o spadku 2% w kierunku jezdni. Podsypkę piaskową należy zwilżyć wodą, równomiernie rozścielić i zagęścić lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi w stanie wilgotności optymalnej. Podsypkę cementowo-piaskową stosuje się z zasady przy występowaniu podbudowy pod nawierzchnią z kostki. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R7 = 10 \text{ MPa}$, $R28 = 14 \text{ MPa}$.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi. Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

5.7. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

5.7.1. Warunki atmosferyczne

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do $+5^{\circ}\text{C}$, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.). Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

5.7.2. Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze. Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dolożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają luki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników. Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włączów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków). Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.). Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

5.7.3. Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

5.7.4. Spoiny i szczeliny dylatacyjne

5.7.4.1. Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić:

- a) piaskiem, spełniającym wymagania pkt 2.3 c), jeśli nawierzchnia jest na podsypce piaskowej,
- b) zaprawą cementowo-piaskową, spełniającą wymagania pkt 2.3 d), jeśli nawierzchnia jest na podsypce cementowo-piaskowej.

Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmięceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmięceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betonie, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami. Przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową należy zabezpieczyć przed zalaniem nią szczeliny dylatacyjne, wkładając zwinięte paski papy, zwitki z worków po cemencie itp. Po wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową nawierzchnię należy starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek kolorowych i z różnymi deseniami układania.

5.7.4.2. Szczeliny dylatacyjne

W przypadku układania kostek na podsypce cementowo-piaskowej i wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową, należy przewidzieć wykonanie szczelin dylatacyjnych w odległościach zgodnych z dokumentacją projektową lub ST względnie nie większych niż co 8 m. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna umożliwiać przejście przez nie przemieszczeń wywołanych wysokimi temperaturami nawierzchni w okresie letnim, lecz nie powinna być mniejsza niż 8 mm. Szczeliny dylatacyjne poprzeczne należy stosować dodatkowo w miejscach, w których występuje zmiana sztywności podłoża (np. nad przepustami, przy przyczółkach mostowych, nad szczelinami dylatacyjnymi w podbudowie itp.). Zaleca się wykonywać szczeliny podłużne przy ściekach wzdłuż jezdni.

5.8. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu. Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15oC) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- wykonać badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw i prefabrykowanych.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inwestorowi do akceptacji.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- ewentualnie wykonanie law (podsypek) pod krawężniki, obrzeża, ścieki,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię,
- ewentualnie wypełnienie dolnej części szczelin dylatacyjnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI Według zasad określonych w umowie na wykonanie robót.

Cena obejmuje : dostarczenie materiałów i sprzętu , wykonanie robót , uporządkowanie pow. po pracach budowlanych.

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z betonowej kostki brukowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- demontaż istniejących nawierzchni chodnika i zjazdu
- składowanie zdemontowanej kostki,
- wykonanie podsypki,
- ustalenie kształtu, koloru i desenia kostek,
- ułożenie i ubicie kostek,
- wypełnienie spoin i ew. szczelin dylatacyjnych w nawierzchni,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- wywóz uszkodzonych materiałów na odkład.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE (lub równoważne)

10.1. Normy

1. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
2. PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
3. PN-EN 13242:2004 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym (W okresie przejściowym można stosować PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka, PNB- 11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych, PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek)
4. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu

VIII. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Roboty rozbiórkowe - KOD CPV 45111300 – 1

1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z realizacją zadania.

1.1. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót rozbiórkowych przewidzianych w projekcie budowlanym.

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót rozbiórkowych:

- demontaż nawierzchni z kostki brukowej i trylinki,
- demontaż posadzek,
- demontaż stolarki drzwiowej i okiennej,
- demontaż wykładzin podłogowych (wymagana utylizacja),
- rozebranie ścianek,
- demontaż ogrodzenia,
- wywiezienie gruzu.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z rozbiórkami i demontażami oraz wszystkie roboty pomocnicze. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem, SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. **MATERIALY** - Nie występują.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót. Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- młotami wyburzeniowymi,
- młotami kującymi,
- odkurzaczem przemysłowym,
- samochodami do wywozu odpadów,
- kontenerami do gromadzenia odpadów na placu budowy,
- drobnym sprzętem pomocniczym.
- Inne.

4. TRANSPORT

Odpady należy przewozić zabezpieczone tak, aby nie wypadły w trakcie transportu i nie zanieczyszczały środowiska. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zamkniętych kontenerach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- na podstawie dokumentacji projektowej należy wyznaczyć obszar prac oraz oznakować i zabezpieczyć go zgodnie z wymogami przepisów BHP,
- teren oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Prace rozbiórkowe wykonać ręcznie lub mechanicznie. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania. Należy chronić przed uszkodzeniem elementy, które zgodnie z dokumentacją projektową mają zostać zachowane. Odpady transportować na zewnątrz budynku tak aby nie zanieczyszczały placu budowy. Do czasu wywiezienia, odpady składować w kontenerach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inwestora, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m² odbitych tynków, rozebranych ścianek, nawierzchni
- 1 m³ rozebranych elementów ścian, stropów, wykutych otworów, itp. (rozumianych jako objętość zdemontowanych elementów) oraz wywozu i utylizacji odpadów.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dokonywania płatności Według zasad określonych w umowie na wykonanie robót.

Cena robót obejmuje w przypadku wszystkich robót rozbiórkowych objętych niniejszą ST:

- wyznaczenie zakresu prac,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP, zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem,
- przeprowadzenie demontażu,
- rozdrobienie zdemontowanych elementów,
- oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach,
- przewóz odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,
- selektywne złożenie odpadów w kontenerach.

Cena robót obejmuje w przypadku wywozu i utylizacji odpadów:

- załadunek odpadów,
- zabezpieczenie ładunku,
- przewóz odpadów do miejsca utylizacji,
- utylizację odpadów.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE (lub równoważne)

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2001 r. Nr 112, poz. 1206),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz. U. z 2001 r. Nr 152, poz. 1737),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).



GEOSANIT

PRZEDSIĘBIORSTWO
PROJEKTOWO – BUDOWLANE GEOSANIT
PAWEŁ SAJDUTKA
WYLEWA 58A, 37-530 SIENIAWA


**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

INSTALACJI SANITARNYCH

Inwestor: **PSONI Koło w Jarosławiu**
ul. Wilsona 6a, 37-500 Jarosław

Obiekt: **Remont lokalu ŚDS PSONI Koło w Jarosławiu**
ul. Sanowa 12B

OPRACOWAŁ: mgr inż. Paweł Sajdutka

Przedsiębiorstwo Projektowo - Budowlane
"GeoSanit"  Paweł Sajdutka
Wylewa 58A, 37-530 Sieniawa
tel: 795-192-268, www.geosanit.pl
NIP: 7941682722, REGON: 181123268

JAROSLAW, MAJ 2022

SPIS TREŚCI

ST-IS.00 - Wymagania ogólne	str. 3
ST-IS.01 - Wewnętrzna instalacja wodociągowa	str. 12
ST-IS.02 - Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej	str. 15
ST-IS.03 - Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania	str. 19

Grupa robót: 45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach

Klasa robót: 45330000-9 - Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45331000-6 - Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

KODY CPV:

45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne

45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

45331110-0 Instalacje kotłów

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYMAGANIA OGÓLNE. ST- IS.00

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót: - wewnętrznej instalacji wodociągowej, - wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, - wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, dla zadania inwestycyjnego pn. Remont lokalu ŚDS PSONI Koło w Jarosławiu ul. Sanowa 12B.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja obejmuje w wymagania dotyczące właściwości materiałów, sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania robót. Zakres niniejszego opracowania obejmuje w/w instalacje na potrzeby Remontu lokalu ŚDS PSONI Koło w Jarosławiu ul. Sanowa 12B. Specyfikacja Techniczna stanowi podstawę opracowania Szczegółowych Specyfikacji Technicznych stosowanych, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w ST-IS.00 punkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

1.4. Określenia podstawowe.

- 1.4.1. Obiekt budowlany - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury.
- 1.4.2. Budynek - obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
- 1.4.3. Budowla - każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty, budowle ziemne, obronne, ochronne, hydrotechniczne, sieci uzbrojenia terenu.
- 1.4.4. Roboty budowlane - budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- 1.4.5. Teren budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez zaplecze budowy.
- 1.4.6. Pozwolenie na budowę - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

- 1.4.7. Dokumentacja budowy - pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące do realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książki obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.
- 1.4.8. Dziennik budowy - dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.4.9. Instalacja ogrzewcza wodna - instalację ogrzewczą wodną stanowi układ połączonych przewodów napełnionych wodą instalacyjną, wraz z armaturą, pompami obiegowymi i innymi urządzeniami (w tym grzejnikami, wymiennikami do przygotowania wody ciepłej, nagrzewnicami wentylacyjnymi, itp.), oddzielony zaworami od źródła ciepła.
- 1.4.10. Instalacja ogrzewcza systemu zamkniętego - instalacja ogrzewcza, w której przestrzeń wodna (zład) nie ma swobodnego połączenia z atmosferą.
- 1.4.11. Instalacja centralnego ogrzewania wodna - instalacja stanowiąca część lub całość instalacji ogrzewczej wodnej, służąca do rozprowadzenia wody instalacyjnej między grzejnikami zainstalowanymi w pomieszczeniach obsługiwanego budynku, w celu ogrzewania tych pomieszczeń.
- 1.4.12. Woda instalacyjna (czynnik grzejny) - woda lub wodny roztwór substancji zapobiegających korozji lub obniżających temperaturę zamarzania wody, napełniająca instalację ogrzewczą wodną.
- 1.4.13. Źródło ciepła - kotłownia, węzeł ciepłowniczy (indywidualny lub grupowy), układ z pompami ciepła, układ z kolektorami słonecznymi, działające samodzielnie lub w zaprogramowanej współpracy.
- 1.4.14. Wentylacja pomieszczenia - wymiana powietrza w pomieszczeniu lub w jego części, mająca na celu usunięcie powietrza zużytego i zanieczyszczonego oraz wprowadzenie powietrza zewnętrznego.
- 1.4.15. Czynnik grzejny – płyn (woda, para wodna lub powietrze) przenoszący ciepło.
- 1.4.16. Instalacja centralnego ogrzewania – zespół urządzeń, elementów i przewodów służących do wytwarzania czynnika grzewczego o wymaganej temperaturze i ciśnieniu lub przetwarzania tych parametrów – źródło ciepła, doprowadzenia czynnika grzewczego do ogrzewanego obiektu, oraz rozdzielenia czynnika grzewczego w ogrzewanym budynku i przekazania ciepła w pomieszczeniu.
- 1.4.17. Woda instalacyjna – woda wypełniająca instalację centralnego ogrzewania.

- 1.4.18. Obliczeniowa temperatura czynnika grzejnego na zasilaniu – najwyższa temperatura czynnika grzejnego przyjęta do obliczeń instalacji w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz budynku.
- 1.4.19. Obliczeniowa temperatura czynnika grzejnego na powrocie – temperatura powrotna wody instalacyjnej przyjęta do obliczeń instalacji w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz budynku.
- 1.4.20. Urządzenia zabezpieczające – urządzenia, które zabezpieczają instalację ogrzewania wodnego przed przekroczeniem dopuszczalnych ciśnień i temperatur.
- 1.4.21. Przewód wodociągowy-rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczenia wody odbiorcom.
- 1.4.22. Kanalizacja sanitarna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych.
- 1.4.23. Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.
- 1.4.24. Kanał sanitarny - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków bytowo - gospodarczych.
- 1.4.25. Odgałęzienie - kanał odpływowy do pierwszej studzienki od strony budynku do połączenia z kanałem sanitarnym.
- 1.4.26. Kolektor główny - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów bocznych i odprowadzenia ich do odbiornika.
- 1.4.27. Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.
- 1.4.28. Studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.
- 1.4.29. Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do połączenia, co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.
- 1.4.30. Studzienka kaskadowa (spadowa) - studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niższej położonego kanału odpływowego.
- 1.4.31. Studzienka inspekcyjna - studzienka kanalizacyjna o średnicy 315 lub 425 mm wykonana z PVC lub PP, będąca granicą sieci kanalizacyjnej i instalacji, spełniająca funkcje studzienki połączeniowej.

1.5. Wymagania dotyczące robót.

- 1.5.1. Wykonawca robót. Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami inspektora nadzoru.
- 1.5.2. Przekazanie terenu budowy. Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i przekaze dokumentację projektową.
- 1.5.3. Dokumentacja projektowa. Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.
- 1.5.4. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST. Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zlecającego stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w "Ogólnych warunkach umowy". Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i mają wpływ na niezadowalającą, jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.
- 1.5.5. Zabezpieczenie terenu budowy. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszystkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.
- 1.5.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót. W okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego

sposobu działania. Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności zabezpieczenia przed: a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, b) zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami, c) możliwością powstania pożaru.

- 1.5.7. Ochrona przeciwpożarowa. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony pożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynowych oraz maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.
- 1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.
- 1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś pojazdu przy transporcie na i z terenu robót.
- 1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy. Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.
- 1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

2. Materiały.

- 2.1.** Zastosowane materiały powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami oraz aprobatami technicznymi, o których mowa w Specyfikacjach Technicznych.
- 2.2.** Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.
- 2.3.** Wariantowe stosowanie materiałów. Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów Wykonawca powiadomi Inwestora o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany.
- 2.4.** Przechowywanie i składowanie materiałów. Miejsce czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem.

3. Sprzęt.

- 3.1.** Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacji Technicznej lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.
- 3.2.** Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.
- 3.3.** Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
- 3.4.** Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inwestora, może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. Transport

4.1. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś pojazdu przy transporcie materiałów lub sprzętu na i z terenu robót. Uzyska wszelkie niezbędne pozwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inwestora. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową wymaganiami Specyfikacji Technicznej, projektu organizacji robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inwestor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacji Technicznej a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inwestor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę, jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel wykonawcy.

6.2. Dziennik budowy jest ~~wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.~~

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inwestora nadzoru na piśmie.

8. Odbiór robót.

8.1. Odbiór robót zanikających. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje przedstawiciel Inwestora. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza pisemnie Wykonawca. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia.

8.2. Odbiór częściowy. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

8.3. Odbiór ostateczny. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę w formie pisemnej.

9. Podstawa płatności.

9.1. Dla robót podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę i przyjęta przez zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie) - rozliczenie robót będzie na podstawie obmiaru robót, zgodnie z zapisami Umowy.

10. Przepisy związane (lub równoważne).

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane – Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994 r. z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002 r. z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego - Dz. U. Nr 202, poz. 2072 z 1999 r.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26.09.2000 r. - w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen

czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego - Dz. U. Nr 114, poz. 1195 z 2000 r.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz. U. Nr 47, poz. 401 z 2003 r.
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.08.2003 r. - w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z 2003 r.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2.04.2001 r. - w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej - Dz. U. Nr 38, poz. 455 z 2001 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13.01.2000 r. - w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo, które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów - Dz. U. Nr 5, poz. 58, z 2000 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 14.01.2002 r. – w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody - Dz. U. Nr 8, poz. 70 z 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r. - w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych - Dz. U. Nr 121, poz. 1139 z 2003 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2.04.2003 r. - w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej - Dz. U. Nr 79, poz. 714 z 2003r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych – Dz. U. Nr 40, poz. 470 z 2000 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych – Dz. U. Nr 118, poz. 1263 z 2001 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r. - w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy – Dz. U. Nr. 191, poz. 1596 z 2002 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II. Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych.
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – zeszyt Nr.6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – zeszyt Nr.10 „Wytyczne stosowania i projektowania instalacji z rur miedzianych”

ST-IS.01 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót - instalacje wody zimnej, ciepłej wody i cyrkulacji - wchodzących w skład zadania inwestycyjnego pn. Remont lokalu ŚDS PSONI Koło w Jarosławiu ul. Sanowa 12B.

1.2. Zakres stosowania ST

Zakres niniejszego opracowania obejmuje specyfikację w/w instalacji i jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w ST-IS.01 punkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

W zakres robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną wchodzi wykonanie:

- 1.3.1. Montażu rurociągów z rur i kształtek polipropylenowych zgrzewanych do wody zimnej i do ciepłej wody i cyrkulacji lub alternatywnie montaż instalacji z rur i kształtek polietylenowych o połączeniach gwintowanych lub zgrzewanych elektrooporowo, układanych w bruzdach, w posadzce i na ścianach budynków niemieszkalnych o średnicach podanych na rysunkach załączonych do dokumentacji projektowej. Przejścia przez ściany i stropy w tulejach osłonowych z tworzywa sztucznego, wolną przestrzeń między rurami wypełniać masą plastyczną.
- 1.3.2. Montaż zaworów przelotowych do wody zimnej lub ciepłej o średnicach podanych na rysunkach załączonych do dokumentacji projektowej.
- 1.3.3. Wykonanie podejść do baterii umywalkowych, natryskowych, zlewozmywakowych, zaworów z wężykami elastycznymi do płuczek ustępowych, oraz montaż zaworów kulowych ze złączkami do węży o średnicy DN15 mm.
- 1.3.4. Montaż baterii umywalkowych, baterii natryskowych z ruchomymi wylewkami, zaworów z wężykami elastycznymi do płuczek ustępowych, zaworów pisuarowych oraz montaż zaworów kulowych ze złączkami do węży o średnicy DN15 mm.
- 1.3.5. Wykonanie prób szczelności instalacji wody zimnej, ciepłej wody i cyrkulacji w budynkach niemieszkalnych o średnicach podanych na rysunkach załączonych do dokumentacji projektowej.
- 1.3.6. Wykonanie dezynfekcji i płukania instalacji wodociągowej.
- 1.3.7. Wykonanie izolacji rurociągów wodociągowych przy użyciu gotowych otulin z pianki poliuretanowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe wykonanych robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

2. Materiały.

2.1. Materiały - ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Zastosowane materiały.

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.3. Specyfikacji Technicznej wykonawca powinien użyć następujących podstawowych materiałów:

- 2.2.1. Rur i kształtek polipropylenowych zgrzewanych do wody zimnej o średnicach od DN25 mm do DN15 mm o połączeniach gwintowanych, lub alternatywnie rur i kształtek polietylenowych o połączeniach gwintowanych lub zgrzewanych elektrooporowo i odpowiednich średnicach.
- 2.2.2. Rur i kształtek polipropylenowych zgrzewanych do ciepłej wody i cyrkulacji o średnicach od DN40 mm do DN15 mm lub alternatywnie rur i kształtek polietylenowych gwintowanych lub zgrzewanych elektrooporowo i odpowiednich średnicach.
- 2.2.3. Zaworów kulowych mufowych do wody zimnej i ciepłej o średnicach od DN15 do DN25 mm.
- 2.2.4. Baterii umywalkowych ściennych lub stojących uruchamiane dźwignią, o średnicy DN15 mm z głowicą ceramiczną.
- 2.2.5. Baterii natryskowych ściennych uruchamianych dźwignią, słuchawka z wężem długości min. 150 cm z możliwością zawieszenia na ścianie i trzymania w ręku, o średnicy DN15 mm z głowicą ceramiczną.
- 2.2.6. Zaworów kulowych mufowych do wody zimnej i ciepłej DN15 mm ze złączkami do węży.
- 2.2.7. Izolacji z pianki poliuretanowej jednowarstwowej o grub. 9 i 6 mm.
- 2.2.8. Uchwytów do mocowania i podwieszania rur o średnicach od DN50 mm do DN15 mm.

3. Sprzęt.

3.1. Sprzęt - ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt – wymagania szczegółowe.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 niniejszej Specyfikacji Technicznej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu - samochód dostawczy do 0,90 t, - sprzętu elektromechanicznego jak wiertarki, wkrętarki, lutownice, młoty udarowe, klucze itp., - drabin rozstawnych rusztowań przenośnych lub przewoźnych.

4. Transport.

4.1. Transport - ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 pkt 4.

5. Wykonanie robót.

5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady.

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

7. Obmiar robót.

7.1. Obmiar robót - ogólne zasady.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady.

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są w odpowiednim katalogu KNR przy rozdziale "Instalacje wody zimnej i ciepłej".

8. Odbiór robót.

8.1. Odbiór robót - ogólne zasady.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

9. Podstawa płatności.

9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady.

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 pkt 9.

10. Przepisy i normy związane (lub równoważne) .

10.1. Przepisy związane.

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 pkt 10.

10.2. Normy związane.

PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu,

PN-B-01706/Az1:1999 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. (Zmiana Az1).

PN-EN 10220:2005 - Rury stalowe bez szwu i ze szwem. Wymiary i masy na jednostkę długości. -

PN-B-02865:1997/Ap1:1999 - Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

PN-EN 12201-1:2003 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN 12201-2:2003 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 2: Rury.

PN-EN 12201-3:2003 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki.

ST- IS.02 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót - instalacja kanalizacji sanitarnej - wchodzącej w skład zadania inwestycyjnego pn. Remont lokalu ŚDS PSONI Koło w Jarosławiu ul. Sanowa 12B.

1.2. Zakres stosowania ST.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje specyfikację w/w instalacji i, jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w ST-IS.02 punkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

W zakres robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną wchodzi wykonanie:

1.3.1. Robót ziemnych wewnątrz i na zewnątrz budynku.

1.3.2. Montaż rurociągów z rur i kształtek kielichowych PVC-U klasy S, SDR 34; SN 8, o średnicach od DN50 do DN160 mm, uszczelnionych przy pomocy uszczeltek gumowych, układanych pod posadzką budynku.

1.3.3. Wykonanie podejść do umywalek, zlewozmywaków, zlewów, misek ustępowych i wpustów podłogowych o średnicach podanych na rysunkach załączonych do dokumentacji projektowej.

1.3.4. Montaż umywalki, wanny, miski ustępowej, wpustów podłogowych oraz czyszczaków i rur wywiewnych.

1.3.5. Wykonanie prób szczelności instalacji kanalizacyjnej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe wykonanych robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

2. Materiały.

2.1. Materiały - ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Zastosowane materiały.

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.3. Specyfikacji Technicznej wykonawca powinien użyć następujących podstawowych materiałów:

2.2.1. Rur i kształtek kielichowych z HT/PP o średnicach DN32 i DN40 mm oraz o średnicach DN50 do DN110 mm z rur i kształtek HT/PVC uszczelnionych przy pomocy uszczeltek gumowych układanych na ścianach budynku.

2.2.2. Miska ustępowa ceramiczna mocowana na ścianie, spłuczka podtynkowa, deska samoopadająca, poręcz (podnoszona do góry i nieruchoma), przycisk przywoływacza. **Dla osób niepełnosprawnych !**

2.2.3. Umywalka ceramiczna (szer. min. 60cm, głębokość min.50 cm), poręcz obustronne podnoszone do góry. **Dla osób niepełnosprawnych, w tym poruszających się na wózkach !**

2.2.4. Wanna wolnostojąca akrylowa o wymiarach 170x80, dostępna z trzech stron.

2.2.5. Wpustów ściekowych z PVC dn 50 mm z rusztami ze stali nierdzewnej.

2.2.6. Rur wywiewnych i czyszczaków do montażu na pionach kanalizacyjnych.

2.2.7. Uchwytów do mocowania rur o średnicach od DN32 mm do DN110 mm.

3. Sprzęt.

3.1. Sprzęt - ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt – szczegółowe wymagania.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 niniejszej Specyfikacji Technicznej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu – samochód dostawczy do 0,9 t lub samochód skrzyniowy do 3,50 t, - sprzętu elektromechanicznego jak wiertarki, wkrętarki, lutownice, klucze itp., - drabin rozstawnych rusztowań przenośnych lub przewoźnych.

4. Transport.

4.1. Transport - ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

5. Wykonanie robót.

5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady.

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

7. Obmiar robót.

7.1. Obmiar robót - ogólne zasady.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 7,

7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady.

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są w odpowiednim katalogu KNR przy rozdziale "Instalacje kanalizacyjne".

8. Odbiór robót.

8.1. Odbiór robót - ogólne zasady.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

9. Podstawa płatności.

9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady.

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 pkt 9.

10. Przepisy i normy związane (lub równoważne) .

10.1. Przepisy związane.

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 pkt 10.

10.2. Normy związane.

- PN-92/B-01707 "Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu".
- PN-EN 1610:2001 "Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych".
- PN-EN 1610:2002 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

ST-IS.03 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót - instalacji centralnego ogrzewania - wchodzącej w skład zadania inwestycyjnego pn. Remont lokalu ŚDS PSONI Koło w Jarosławiu ul. Sanowa 12B.

1.2. Zakres stosowania ST.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje specyfikację w/w instalacji i jest stosowana, jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w ST-IS.03 punkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

W zakres robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną wchodzi wykonanie:

- 1.3.1. Montażu rurociągów polietylenowych o połączeniach na złączki zaciskowe układanych pod posadzką pomieszczeń w rurach osłonowych tzw. "peszlach".
- 1.3.2. Montażu grzejników stalowych płytowych w wykonaniu higienicznym o wysokościach 60 cm i o długościach podanych na rysunkach załączonych do projektu wykonawczego instalacji c.o.
- 1.3.3. Montażu zaworów grzejnikowych prostych, głowic termostatycznych, odpowietrzników przy grzejnikach i zaworów odcinających na rurociągach powrotnych przy grzejnikach, zaworów kulowych odcinających i zaworów odpowietrzających na rurociągach instalacji c.o. o średnicach podanych na rysunkach załączonych do projektu wykonawczego instalacji c.o.
- 1.3.4. Wykonanie czynności przygotowawczych do płukania instalacji oraz do wykonania prób szczelności instalacji.
- 1.3.5. Wykonanie prób szczelności instalacji centralnego ogrzewania w budynkach niemieszkalnych.
- 1.3.6. Wykonanie izolacji rurociągów instalacji centralnego ogrzewania przy użyciu otulin z pianki poliuretanowej.
- 1.3.7. Wykonanie regulacji i uruchomienie instalacji centralnego ogrzewania.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe wykonanych robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

2. Materiały.

2.1. Materiały - ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Zastosowane materiały.

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.3. Specyfikacji Technicznej wykonawca powinien użyć do montażu następujących urządzeń i podstawowych materiałów:

- 2.2.1. Rur polietylenowych o połączeniach na złączki zaciskowe o średnicach od DN15 mm do DN20 mm, zgodne z normą PN-EN 10220:2005 o połączeniach spawanych.
- 2.2.2. Rur polietylenowych o połączeniach na złączki zaciskowe o średnicy 20 x 3.4 mm oraz rur osłonowych karbowanych o średnicy 23/28 mm.
- 2.2.3. Grzejników stalowych płytowych, z podłączeniem dolnym oraz podłączeniem bocznym, o wysokościach 50 cm i o długościach podanych na rysunkach załączonych do projektu wykonawczego instalacji c.o.
- 2.2.4. Zaworów grzejnikowych prostych z regulacją wstępną, o średnicy DN15 mm z głowicami termostatycznymi, dla grzejników z podłączeniem bocznym.
- 2.2.5. Zaworów odcinających prostych z możliwością spustu wody z instalacji o średnicy DN15 mm, dla grzejników z podłączeniem bocznym.
- 2.2.6. Zaworków odpowietrzających przy grzejnikach.
- 2.2.7. Zaworów odcinających kulowych mufowych do centralnego ogrzewania o średnicach od DN15 mm do DN20 mm.
- 2.2.8. Zaworów odpowietrzających na rurociągach instalacji centralnego ogrzewania wraz z zaworami kulowymi odcinającymi o średnicy DN15 mm.
- 2.2.9. Płynów do czyszczenia i odfuszczenia instalacji centralnego ogrzewania.
- 2.2.10. Otulin z pianki poliuretanowej jednowarstwowych o grub. 13-20 mm do izolacji rurociągów instalacji centralnego ogrzewania.
- 2.2.11. Obejm i zawiesi do podwieszania i mocowania rurociągów instalacji centralnego ogrzewania.

3. Sprzęt.

3.1. Sprzęt - ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt – szczegółowe wymagania.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 niniejszej Specyfikacji Technicznej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu – samochodu dostawczego do 0,9 t lub samochodu skrzyniowego do 3,50 t, - sprzętu elektromechanicznego jak wiertarki, wkrętarki, lutownice, klucze itp., - drabin rozstawnych rusztowań przenośnych lub przewoźnych.

4. Transport.

4.1. Transport - ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

5. Wykonanie robót.

5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady.

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Wykonanie poszczególnych elementów robót.

- 5.2.1. Prowadzenie przewodów instalacji ogrzewczych - przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych miejscach załamań przewodów możliwość odpowietrzania instalacji. Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadku jeżeli prędkość przepływu wody zapewni ich samoodpowietrzenie, a opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem.
- 5.2.2. Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszonych itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonane są rury.
- 5.2.3. Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych i w szlachie podłogowej powinny być układane zgodnie z projektem technicznym. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.
- 5.2.4. Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji).
- 5.2.5. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji antykorozyjnej (przewody ze stali węglowej zwykłej) i cieplnej.

- 5.2.6. Nie dopuszcza się prowadzenia przewodów bez stosowania kompensacji wydłużeń cieplnych.
- 5.2.7. Przewody zasilający i powrotny, prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.
- 5.2.8. Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1,0 cm na kondygnację.
- 5.2.9. Oba przewody pionu dwururowego należy układać zachowując stałą odległość między osiami wynoszącą 8 cm ($\pm 0,5$ cm) przy średnicy pionu nieprzekraczającej DN40 mm.
- 5.2.10. Odległość między przewodami pionu o większej średnicy powinna być taka, aby możliwy był dogodny montaż tych przewodów.
- 5.2.11. Przewód zasilający pionu dwururowego powinien się znajdować z prawej strony, powrotny zaś z lewej (dla patrzącego w kierunku ściany).
- 5.2.12. W przypadku pionów dwururowych, obejście pionów gałązkami grzejnikowymi należy wykonać od strony pomieszczenia.
- 5.2.13. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją (szczególnie dotyczy to przewodów z tworzywa sztucznego i miedzi).
- 5.2.14. Przewody poziome instalacji centralnego ogrzewania należy prowadzić powyżej przewodów instalacji wody zimnej i przewodów gazowych.
- 5.2.15. Rozdzielacz, wykonany na budowie, powinien mieć wewnętrzny przekrój poprzeczny najmniej równy sumie wewnętrznych przekrojów poprzecznych przewodów doprowadzonych do rozdzielacza i jednocześnie jego średnica wewnętrzna powinna być większa od średnicy wewnętrznej największego przewodu przyłączonego co najmniej o 10 %.
- 5.2.16. Podpory stałe i przesuwne - rozwiązanie i rozmieszczenie podpór stałych i podpór przesuwnych (wsporników i wieszaków) powinno być zgodne z projektem technicznym. Nie należy zmieniać rozmieszczenia i rodzaju podpór bez akceptacji projektanta instalacji, nawet jeżeli nie zmienia to zaprojektowanego układu kompensacji wydłużeń cieplnych przewodów i nie wywołuje powstawania dodatkowych naprężeń i odkształceń przewodów.
- 5.2.17. Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodny, poziomy przesuw przewodu.
- 5.2.18. Przewody montowane w tulejach ochronnych nie mogą mieć żadnych połączeń rur.

- 5.2.19. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu: a) co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową, b) co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.
- 5.2.20. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2,0 cm powyżej posadzki. Nie dotyczy to tulei ochronnych na rurach przyłączy grzejnikowych (gałęzek), których wylot ze ściany powinien być osłonięty tarczką ochronną.
- 5.2.21. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.
- 5.2.22. Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej (szczelności ogniowej E; izolacyjności ogniowej I) wymaganą dla tych elementów, zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym.
- 5.2.23. Przepust instalacyjny w tulei ochronnej, wykonany w zewnętrznej ścianie budynku poniżej poziomu terenu, powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi uzyskanie gazoszczelności i wodoszczelności, zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym.
- 5.2.24. Wodoszczelny przepust instalacyjny w tulei ochronnej, powinien być wykonany zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym. Przejście rurą w tulei ochronnej przez przegrodę nie powinno być podporą przesuwną tego przewodu.
- 5.2.25. Montaż grzejników - grzejnik ustawiany przy ścianie należy montować albo w płaszczyźnie pionowej albo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki.
- 5.2.26. Grzejnik w poziomie należy montować z uwzględnieniem możliwości jego odpowietrzania.
- 5.2.27. Grzejniki płytowe stalowe należy mocować do ściany zgodnie z instrukcją producenta grzejnika.
- 5.2.28. Aparaty grzewczo-wentylacyjne oraz kurtyny powietrzne należy montować zgodnie z instrukcjami producentów urządzeń.
- 5.2.29. Grzejniki można montować na dostosowanych do nich stojakach podłogowych, stosując odpowiednio wymienione powyżej zasady.

- 5.2.30. Wsporniki, uchwyty i stojaki grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach.
- 5.2.31. Minimalne odstępki zamontowanego grzejnika od elementów budowlanych powinny wynosić minimum - od ściany za grzejnikiem 5,0 cm, od podłogi 7,0 cm, od spodu parapetu 7,0 cm od sufitu 10,0 cm, od bocznej ścianki wnęki gdzie nie ma armatury 15,0 cm, od bocznej ścianki wnęki gdzie jest armatura grzejnikowa 25,0 cm. Grzejnik, którego budowa to umożliwia, można łączyć krzyżowo (zasilanie i powrót po przeciwnych stronach grzejnika). Krzyżowo należy łączyć grzejnik dla którego taki sposób łączenia jest wymagany w projekcie technicznym oraz grzejnik długi.
- 5.2.32. Grzejniki należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót wykończeniowych. W przypadku, kiedy takie zabezpieczenie nie jest możliwe, zamiast grzejnika należy zainstalować grzejnikowy szablon montażowy połączony z gałązkami grzejnikowymi w celu umożliwienia przeprowadzenia badania szczelności instalacji. Jeżeli badanie to będzie przeprowadzane wodą, grzejnikowe szablony montażowe powinny być wyposażone w odpowietzniki miejscowe.
- 5.2.33. Grzejnik lub szablon montażowy grzejnika należy łączyć z gałązkami grzejnikowymi w sposób umożliwiający montaż i demontaż bez uszkodzenia gałęzi i naruszenia wykończenia przegród budowlanych, w których lub na których gałązki te są prowadzone.
- 5.2.34. Przyłączenie grzejnika w zasyfonowaniu instalacji (np. w piwnicy poniżej przewodów rozdzielczych) należy wyposażyć w armaturę spustową.
- 5.2.35. Montaż armatury - armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.
- 5.2.36. Przed zainstalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i usunąć ewentualne zanieczyszczenia.
- 5.2.37. Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.
- 5.2.38. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.
- 5.2.39. Zawory grzejnikowe połączone bezpośrednio z grzejnikiem nie wymagają dodatkowego zamocowania.
- 5.2.40. Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i być zaopatrzona

w złączkę do węża w sposób umożliwiający gromadzenie wody usuwanej z instalacji w zbiornikach (stałych lub przenośnych) wykonanych z materiału (tworzywa sztucznego) nie powodującego zanieczyszczenia wody.

- 5.2.41. Każdy pion o wysokości ponad 3-kondygnacje lub grupa pionów w budynku o wysokości 2 do 3-kondygnacji, lecz obsługujące nie więcej niż 20 do 25 grzejników, powinny być wyposażone w armaturę odcinającą z armaturą spustową, montowaną na podejściu przewodu zasilającego i powrotnego.
- 5.2.42. Wykonanie regulacji instalacji ogrzewczej - nastawy armatury regulacyjnej jak np. nastawy regulacji montażowej przewodowej armatury regulacyjnej (w uzasadnionych przypadkach montaż kryz regulacyjnych), nastawy regulatorów różnicy ciśnienia, nastawy montażowe zaworów grzejnikowych i nastawy eksploatacyjne termostatycznych zaworów grzejnikowych, powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym.
- 5.2.43. Nastawy regulacji montażowej armatury regulacyjnej należy wykonać zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych w projekcie technicznym instalacji.
- 5.2.44. Nominalny skok regulacji eksploatacyjnej termostatycznych zaworów grzejnikowych powinien być ustawiony na każdym zaworze przy pomocy fabrycznych osłon roboczych. Czynność ustawienia należy dokonać zgodnie z instrukcją producenta zaworów.
- 5.2.45. Zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrzne przewodów i innych elementów instalacji wykonanych ze stali węglowej, powinno być wykonane w zakresie i w sposób określony w projekcie technicznym instalacji.
- 5.2.46. Izolacja cieplna - przewody instalacji ogrzewczej powinny być izolowane cieplnie, dopuszcza się nie stosowanie izolacji cieplnej przewodów instalacji ogrzewczej, jeżeli: a) są nimi gałązki grzejnikowe prowadzone po wierzchu przegrody w pomieszczeniu, w którym znajduje się grzejnik przyłączony tymi gałązkami, b) prowadzone są w rurze osłonowej w warstwach podłogi i projektowana temperatura powierzchni podłogi nad przewodem w warunkach obliczeniowych nie przekracza 26 °C, c) z projektu technicznego tej instalacji wynika wymaganie nie stosowania izolacji cieplnej określonych przewodów.
- 5.2.47. Armatura instalacji ogrzewczej powinna być izolowana cieplnie, jeżeli wymaganie to wynika z projektu technicznego tej instalacji.
- 5.2.48. Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

- 5.2.49. Materiał z którego będzie wykonana izolacja cieplna, jego grubość oraz rodzaj płaszcza osłaniającego, powinny być zgodne z projektem technicznym instalacji ogrzewczej.
- 5.2.50. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.
- 5.2.51. Powierzchnia na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha, nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.
- 5.2.52. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.
- 5.2.53. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie się ognia.
- 5.2.54. Oznaczanie - przewody, armatura i urządzenia, po wykonaniu zewnętrznej ochrony antykorozyjnej i wykonaniu izolacji cieplnej, należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania podanymi w projekcie technicznym i uwzględnionymi w instrukcji obsługi instalacji ogrzewczej.
- 5.2.55. Oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach zlokalizowanych: a) na ścianach w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku, w tym w piwnicach nie będących lokalami użytkowymi, b) w zakrytych brzdach, kanałach lub zamkniętych przestrzeniach - w mieszkaniach i lokalach użytkowych a także w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku. Oznaczenia powinny być wykonane w miejscach dostępu, związanych z użytkowaniem i obsługą tych elementów instalacji.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót - zasady szczegółowe.

- 6.2.1. Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji ogrzewczej. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności, odpowietrzenia, zabezpieczenia przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury, zabezpieczenia przed korozją wewnętrzną,

zabezpieczenia przed możliwością wtórnego zanieczyszczenia wody wodociągowej. Badanie odbiorcze szczelności instalacji ogrzewczej. Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.

- 6.2.2. Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zmontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych.
- 6.2.3. Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych możliwością zamrożenia instalacji lub spowodowania nadmiernej jej korozji, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem.
- 6.2.4. Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.
- 6.2.5. Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła lub źródło ciepła powinno być skutecznie zabezpieczone przed uruchomieniem.
- 6.2.6. Przygotowanie do badania szczelności wodą zimną, przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek, w którym jest instalacja nie może być przemarznięty. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe, przewodowe i grzejnikowe powinny być całkowicie otwarte, natomiast zawory obejściowe całkowicie zamknięte.
- 6.2.7. Przed napełnieniem wodą instalacji wyposażanej w odpowietrzniki automatyczne i nie wypłukanej, nie należy wkręcać kompletnych automatycznych odpowietrzników, lecz jedynie ich zawory stopowe. Do chwili skutecznego wypłukania instalacja taka powinna być odpowietrzana poprzez ręczne otwieranie zaworów stopowych. Zaleca się połączenie, z elementem otwierającym zawór stopowy, węża elastycznego, umożliwiającego odprowadzenie wody płuczącej do przenośnego zbiornika lub kanalizacji. Dopiero po skutecznym wypłukaniu instalacji, w zawór stopowy należy wkręcić automatyczny odpowietrznik.
- 6.2.8. Bezpośrednio po płukaniu należy instalację napełnić wodą, uwzględniając jednocześnie potrzebę zastosowania odpowiedniego inhibitora korozji, jeżeli wyniki badania wody stosowanej do napełniania i uzupełniania instalacji oraz użyte materiały instalacyjne wymagają wprowadzenia go do instalacji.
- 6.2.9. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie połączeń i dławnic), w celu sprawdzenia,

czy nie występują przecieki wody lub roszenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności.

- 6.2.10. Instalację lub jej część, która po napełnieniu wodą nie będzie uruchomiona przed okresem występowania ujemnej temperatury zewnętrznej, zaleca się alternatywnie: a) zabezpieczyć przed skutkami zamarznięcia przez zastosowanie wody instalacyjnej ze środkiem obniżającym temperaturę jej zamarzania i nie oddziałującym szkodliwie na elementy instalacji, b) nie wyposażać w grzejniki, zastępując je grzejnikowymi szablonami montażowymi z odpowietrznikami miejscowymi, co po badaniu umożliwi spuszczenie wody z instalacji przy minimalizacji skutków korozji.
- 6.2.11. Przebieg badania szczelności wodą zimną, do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.
- 6.2.12. Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej: a) 0,1 bar przy zakresie do 10 bar, b) 0,2 bar przy zakresie wyższym.
- 6.2.13. Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszenia.
- 6.2.14. Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji.
- 6.2.15. Co najmniej trzy godziny przed i podczas badania, temperatura otoczenia powinna być taka sama (różnica temperatury nie powinna przekraczać ± 3 K) i nie powinno występować promieniowanie słoneczne?
- 6.2.16. Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badanie przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokóle należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.
- 6.2.17. Wysokość ciśnienia - instalacja ogrzewcza o obliczeniowej temperaturze zasilania $t_i < 100^\circ\text{C}$ - $p_r + 2$ lecz nie mniej niż 4 bary.
- 6.2.18. Badanie odbiorcze działania na zimno instalacji ogrzewczej. Po zakończeniu badania szczelności na zimno należy: - ponownie dołączyć instalację do źródła ciepła (jeżeli była odłączona), - sprawdzić działanie instalacji do dozowania inhibitora korozji - o ile jest ona wykonana, - sprawdzić napełnienie instalacji wodą oraz: - sprawdzić czy ciśnienie początkowe w naczyniu wzbiornym zamkniętym jest zgodne z projektem technicznym, - uruchomić pompy obiegowe, a następnie przeprowadzić badanie działania na zimno, to znaczy we wskazanych w projekcie punktach instalacji, sprawdzić zgodność wartości ciśnienia i różnicy ciśnienia z wartościami

zaprojektowanymi. Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokóle należy określić termin, w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

6.2.19. Czynności po badaniach związanych z napełnieniem instalacji wodą. Po pierwszym napełnieniu instalacji wodą (z odpowiednim inhibitorem - jeżeli istnieje taka konieczność) nie należy jej opróżniać, z wyjątkiem przypadków gdy zachodzi konieczność dokonania naprawy. W celu dokonania naprawy dopuszcza się opróżnianie tylko tej części zładu, w której wykonywane są prace naprawcze i tylko na okres niezbędny do wykonania tych prac. Upuszczanie wody powinno odbywać się do zbiornika retencyjnego, jest to szczególnie istotne w przypadku wody z inhibitorem korozji lub wody uzdatnionej kotłowej. Wymaganie powyższe dotyczy każdej instalacji ogrzewczej, niezależnie od rodzaju materiału, z którego wykonane są rury i grzejniki. Instalację napełnioną wodą i unieruchomioną w okresie ujemnej temperatury zewnętrznej należy zabezpieczyć przed skutkami zamarznięcia wody. Jeżeli badanie szczelności przeprowadzane jest w ramach odbioru częściowego, to badanie należy przeprowadzić wodą odpowiednio uzdatnioną, aby ta część instalacji, która została poddana próbie i po tej próbie będzie opróżniona z wody do momentu włączenia do pozostałej części instalacji (może to być okres nawet wielu miesięcy), nie ulegała korozji.

6.2.20. Badania odbiorcze zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych instalacji ogrzewczej. Badania odbiorcze zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych instalacji powinny być przeprowadzone po całkowitym zakończeniu wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych, a przed wykonaniem izolacji cieplnej i zakryciem przewodów. Polegają one na porównaniu jakości wykonanego zabezpieczenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji technicznej instalacji. Podczas odbioru należy ocenić, wygląd zewnętrzny izolacji i ich szczelność. Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokóle należy określić termin, w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

6.2.21. Badania odbiorcze odpowietrzenia instalacji ogrzewczej. Podczas badania odbiorczego odpowietrzenia należy sprawdzić, czy w instalacji z armaturą automatycznej regulacji (np. z termostatycznymi zaworami grzejnikowymi), odpowietrzanie odbywa się przez urządzenia do odpowietrzania miejscowego. Następnie, po co najmniej dwóch dobach ciągłego działania instalacji na gorąco można przeprowadzić badanie odbiorcze skuteczności odpowietrzania instalacji. Badanie przeprowadza się w sposób pośredni, sprawdzając "na dotyk" czy grzejniki i przewody nie są zapowietrzane. Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokóle należy określić termin, w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

6.2.22. Badania odbiorcze oznakowania instalacji ogrzewczej polega na sprawdzeniu czy poszczególne odgałęzienia przewodów, przewody zasilające i odpowiadające im przewody powrotne, rozdzielacze, pompy, armatura przewodowa itp. są czytelnie oznakowane w sposób widoczny, trwałe i odpowiadający oznakowaniu na schematach instrukcji obsługi. Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół

zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokóle należy określić termin, w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

- 6.2.23. Badania odbiorcze zabezpieczenia instalacji ogrzewczej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury należy przeprowadzić godnie z wymaganiami normy PN-B-02419:1991.
- 6.2.24. Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokóle należy określić termin, w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.
- 6.2.25. Badania odbiorcze poprawności działania i szczelności na gorąco instalacji grzewczej. Przed przystąpieniem do badania należy sprawdzić czy wykonane przegrody zewnętrzne budynku spełniają wymagania ochrony cieplnej. Należy sprawdzić szczelność okien i drzwi oraz spowodować usunięcie zauważonych usterek. Istotne spostrzeżenia powinny być udokumentowane wpisem do dziennika budowy a ich wpływ na warunki regulacji uwzględnione w protokóle odbioru.
- 6.2.26. Badanie działania i szczelności na gorąco należy przeprowadzić: a) po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania szczelności na zimno, b) po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji, c) po przeprowadzeniu regulacji montażowej i eksploatacyjnej w niezbędnym zakresie, badanie działania i szczelności na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.
- 6.2.26. Przed przystąpieniem do badania działania i szczelności na gorąco, budynek powinien być ogrzewany co najmniej przez trzy doby.
- 6.2.27. Podczas badania działania i szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławnic itp. oraz skontrolować zdolność wydłużania kompensatorów. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik badania uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i innych trwałych odkształceń.
- 6.2.28. W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej należy, po badaniu szczelności na gorąco zakończonej wynikiem pozytywnym, poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalację taką można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie trzy dobowej obserwacji ubytki wody w zładzie nie przekroczyły 0,1 % jego pojemności.
- 6.2.29. Zaleca się, aby podczas badania działania i szczelności na gorąco instalacji z naczyniem wzbiorczym przeponowym z hermetyczną przestrzenią gazową, sporządzić dla celów eksploatacyjnych nomogram umożliwiający określenie stopnia napełnienia instalacji wodą w funkcji ciśnienia i średniej temperatury wody w instalacji.
- 6.2.30. Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokóle należy określić termin, w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

- 6.2.31. Pomiary. Podczas dokonywania odbioru poprawności działania instalacji, pomiary należy wykonywać w następujący sposób: a) pomiar temperatury zewnętrznej za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5$ K. Pomiary należy dokonywać w miejscach zacienionych na wysokości 1,5 m nad ziemią i w odległości nie mniejszej niż 2 m od budynku, b) pomiar temperatury wody za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5$ K, c) pomiar spadków ciśnienia wody w instalacji za pomocą manometrów różnicowych zapewniających dokładność odczytu nie mniejszą niż 10 Pa, d) pomiar temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5$ K. Pomiary należy dokonywać na wysokości 0,75 m nad podłogą, w środku pomieszczenia, a w większych pomieszczeniach w kilku miejscach w taki sposób, aby odległość punktu pomiaru od ściany zewnętrznej nie przekraczała 2,5 m, a odległość między punktami pomiarowymi nie przekraczała 10,0 m, e) pomiar spadku temperatury wody w wybranych odbiornikach ciepła lub pionach za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5$ K. Dopuszcza się dokonywanie tego pomiaru za pomocą termometrów dotykowych na metalowym elemencie instalacji (np. na złączce grzejnikowej, na śrubunku zaworu itp.) po uprzednim oczyszczeniu powierzchni w miejscu przyłożenia czujnika z ewentualnie nałożonej farby lub innych zanieczyszczeń. Jeżeli pomiar będzie wykonywany na powierzchni grzejnika, nie dopuszcza się usuwania farby z tej powierzchni, jeżeli została ona nałożona fabrycznie.
- 6.2.32. Dopuszczalne odchyłki temperatury powietrza w ogrzewanym pomieszczeniu. Dopuszcza się odchyłkę rzeczywistej temperatury w pomieszczeniu od temperatury założonej w projekcie (ustalonej z uwzględnieniem wpływu użytkowania pomieszczeń): a) ± 1 K przy automatycznej regulacji temperatury powietrza w pomieszczeniu, b) ± 2 K w pozostałych przypadkach.
- 6.2.33. Pomiar ochłodzenia wody w pojedynczych grzejnikach nie może być kryterium skuteczności działania instalacji ogrzewczej i prawidłowych wartości temperatury działania grzejnika.
- 6.2.34. W czasie odbioru instalacji ogrzewczej wartości temperatury wody instalacyjnej powinny być dostosowane do rzeczywistej temperatury zewnętrznej. Wartości liczbowe tych temperatur podają wykresy regulacyjne dla określonych typów grzejników. Należy przyjmować następujące odchyłki temperatury wody instalacyjnej od wartości wynikających z wykresu regulacyjnego: a) woda zasilająca instalację ogrzewczą: - przy wiatrach o prędkości do 5 m/s, odchyłka temperatury ± 1 K, - przy wiatrach o prędkości ponad 5 m/s, temperatura wyższa o 1 K do 2 K, b) woda powrotna z instalacji ogrzewczej: - temperatura nie wyższa niż o 1 K i nie niższa niż o 2 K.
- 6.2.35. Badania efektów regulacji instalacji ogrzewczej. Oceny efektów regulacji montażowej instalacji ogrzewczej należy dokonywać: - po upływie co najmniej trzech dób od rozpoczęcia ogrzewania budynku, przy czym temperatura zasilania i powrotu w okresie 6 godzin przed pomiarem nie powinna odbiegać od wartości z wykresu regulacyjnego o więcej niż ± 1 K, przy temperaturze zewnętrznej w przypadku ogrzewania pompowego możliwie najniższej lecz nie niższej niż obliczeniowa i nie wyższej niż $+ 6$ °C.

- 6.2.36. Przebieg oceny efektów regulacji. Ocena prawidłowości przeprowadzenia regulacji montażowej instalacji ogrzewania wodnego polega na: a) zmierzeniu temperatury zasilania i powrotu na głównych rozdzielaczach i na rozdzielaczach wydzielonych obiegów o zróżnicowanych wartościach temperatury zasilania i powrotu; porównaniu zmierzonych wartości temperatury z właściwymi wykresami regulacji eksploatacyjnej dla aktualnej temperatury zewnętrznej, b) skontrolowaniu pracy grzejników w budynku w sposób przybliżony, przez sprawdzenie co najmniej ręką "na dotyk", w przypadkach wątpliwych przez pomiar temperatury na zasilaniu i powrocie, c) skontrolowanie temperatury powietrza w pomieszczeniu (przy odbiorze poprawności działania instalacji w ogrzewanych pomieszczeniach), w przypadku przeprowadzania badania w pomieszczeniach użytkowanych konieczne jest uwzględnienie wpływu warunków użytkowania (dodatkowych źródeł ciepła, intensywności wentylacji itp.), d) skontrolowaniu spadków ciśnienia wody w instalacji z obiegiem pompowym mierzonych na głównych rozdzielaczach i na rozdzielaczach wydzielonych obiegów i porównaniu ich z wartościami określonymi w dokumentacji, dopuszczalna odchyłka powinna mieścić się w granicach $\pm 10\%$ obliczeniowego spadku ciśnienia, e) skontrolowaniu spadków temperatury wody w poszczególnych gałęziach na wszystkich rozdzielaczach.
- 6.2.37. Czynności po negatywnej ocenie efektów regulacji. W pomieszczeniach, w których temperatura powietrza nie spełnia wymagań należy: - przeprowadzić korektę działania ogrzewania przez odpowiednie wyregulowanie przepływów wody w poszczególnych obiegach wody i przez grzejniki, - określić inne właściwe przyczyny niedogrzewania lub przegrzewania (np. błąd w doborze wielkości grzejnika lub obliczeniu zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, nieprawidłowe wykonanie elementów budowlanych decydujących o rzeczywistym zapotrzebowaniu na ciepło do ogrzewania itp.).
- 6.2.38. Badania odbiorcze zabezpieczenia przed korozją od strony wody instalacyjnej należy przeprowadzić sprawdzając zgodność jakości wody stosowanej do napełniania i uzupełniania instalacji ogrzewczej z wymaganiami podanymi w tablicy 1214. Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokóle należy określić termin, w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.
- 6.2.39. Badania odbiorcze natężenia hałasu wywołanego przez pracę instalacji ogrzewczej polegają na sprawdzeniu, według PN-B-02151:1999, czy poziom dźwięku hałasu w poszczególnych pomieszczeniach, wywołanego przez działającą instalację ogrzewczą, nie przekracza wartości dopuszczalnych dla badanego pomieszczenia. Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokóle należy określić termin, w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.
- 6.2.40. Badania odbiorcze zabezpieczenia instalacji grzewczej, przed możliwością wtórnego zanieczyszczenia wody wodociągowej. Jeżeli uzupełnianie wody w instalacji ogrzewczej dokonywane jest z instalacji wodociągowej niezbędne jest sprawdzenie czy połączenie instalacji ogrzewczej z instalacją wodociągową dokonane jest w sposób zapewniający zabezpieczenie wody wodociągowej przed wtórnym zanieczyszczeniem wodą z instalacji grzewczej. Badania odbiorcze takiego zabezpieczenia obejmują sprawdzenie czy na połączeniu instalacji ogrzewczej z instalacją wodociągową

zastosowano urządzenie zabezpieczające spełniające wymagania normy PN-EN 1717:2003. Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin, w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

6.2.41. Badania armatury przy odbiorze instalacji ogrzewczej. Badania armatury odcinającej, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie: a) doboru armatury, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem technicznym, b) szczelność połączeń armatury, c) poprawność i szczelność montażu głowicy armatury. Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin, w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

6.2.42. Badania armatury odcinającej z regulacją montażową, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie: a) doboru armatury odcinającej, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem technicznym, b) szczelność połączeń armatury, c) poprawność i szczelność montażu głowicy armatury, d) regulacji (ustawienia nastaw montażowych armatury), po rozruchu instalacji. Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin, w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

7. Obmiar robót.

7.1. Obmiar robót - ogólne zasady.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady.

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są w odpowiednim katalogu KNR przy rozdziale "Instalacje centralnego ogrzewania".

8. Odbiór robót.

8.1. Odbiór robót - ogólne zasady.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

8.2. Odbiór robót – szczegółowe zasady.

8.2.1. Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji ogrzewczej. Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonywanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

- 8.2.2. Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.
- 8.2.3. Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót: a) wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy - umiejscowienie i wymiary otworu, b) wykonanie bruzd w ścianach - wymiary bruzdy; czystość bruzdy; w przypadku odcinka pionowego instalacji - zgodność kierunku bruzdy z pionem; w przypadku odcinka poziomego instalacji - zgodność kierunku bruzdy z projektowanym spadkiem; w przypadku odcinka instalacji w przegrodzie zewnętrznej - projektowana izolacja cieplna bruzdy,
- 8.2.4. Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.
- 8.2.5. W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.
- 8.2.6. Odbiór techniczny - częściowy instalacji ogrzewczej przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji ogrzewczej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowywanych bruzdach lub zamykanych kanałach nie przełazowych, przewodów układanych w rurach płaszczowych w warstwach budowlanych podłogi, węzownic grzejników ogrzewania podłogowego ułożonych i zalewanych jastrychem, uszczelnień przejść w przepustach przez przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (technicznego).
- 8.2.7. Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.
- 8.2.8. W ramach odbioru częściowego należy: a) sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie, b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy, c) przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.
- 8.2.9. Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte

odbiorom częściowym. Do protokołu należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

- 8.2.10. W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.
- 8.2.11. Odbiór techniczny - końcowy instalacji grzewczej. Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego-końcowego po spełnieniu następujących warunków: a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej, b) instalację wypłukano, napełniono wodą i odpowietrzono, c) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym, d) zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności regulację montażową oraz badanie na gorąco w ruchu ciągłym podczas, których źródło ciepła bezpośrednio zasilające instalację zapewniało uzyskanie założonych parametrów czynnika grzejącego (temperatura zasilania, przepływ, ciśnienie dyspozycyjne), e) zakończono roboty budowlane - konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na efekt ogrzewania w pomieszczeniach obsługiwanych przez instalację i spełnienie wymagań rozporządzenia w zakresie izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii.
- 8.2.12. Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty: a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w czasie budowy), b) dziennik budowy, c) potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami, d) obmiary powykonawcze, e) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych f) protokoły odbiorów technicznych-częściowych, g) protokoły wykonanych badań odbiorowych, h) dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację, i) dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym, j) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów, k) instrukcję obsługi instalacji.
- 8.2.13. W ramach odbioru końcowego należy: a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym, b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa, c) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych, d) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych, e) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych, f) uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.
- 8.2.14. Odbiór końcowy kończy się protokołarnym przejęciem instalacji grzewczej do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

9. Podstawa płatności.

9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady.

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 pkt 9.

10. Przepisy i normy związane (lub równoważne).

10.1. Przepisy związane.

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-IS.00 pkt 10.

10.2. Normy związane.

- PN-B-02402:1982 – Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
- PN-EN 12828:2006 - Instalacje ogrzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania.
- PN-EN 12831:2006 - Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia ciepła.
- PN-B-02403:1982 – Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-B-03406:1994 – Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³.
- PN-B-02421:2000 – Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-02414:1999 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi – Wymagania.
- PN-EN 215:2002 - Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.
- PN-EN 442-1:1999 - Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.
- PN-EN 442-2:1999/A1:2002 - Grzejniki. Moc cieplna i metody badań.
- PN-B-01430:1990 - Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ OŚWIETLENIA I GNIAZD 230V, OŚWIETLENIA AWARYJNEGO I INSTALACJI WYŁĄCZNIKA P.POŻ

Inwestor: **PSONI Koło w Jarosławiu**
ul. Wilsona 6a, 37-500 Jarosław

Obiekt: **Remont lokalu ŚDS PSONI Koło w Jarosławiu**
ul. Sanowa 12B

mgr inż. Waldemar Rakoczy
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: inżynier instalacji i urządzenia
elektryczne i automatyki elektryczne
nr upr. PDK/0152/PWOB/17
nr ewid. PDK/IE/0166/17

Branża:

1. Budowlana:

kody CPV:

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

DATA OPRACOWANIA : 05.2022

SPIS TREŚCI

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (OST)	4
1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	4
1.1. Nazwa przedsięwzięcia nadana przez zamawiającego.....	4
1.2. Charakterystyka przedsięwzięcia	4
1.3. Informacja o terenie budowy	5
1.4. Nazwy i kody grup robót, klas robót i kategorii robót.....	8
1.5. Określenia podstawowe	9
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH	9
2.1. Kontrola jakości	9
2.2. Materiały i urządzenia.....	10
2.3. Jakość dostaw	10
2.4. Wybór dostaw	10
2.5. Transport	10
2.6. Kontrola dostaw	10
2.7. Składowanie	11
2.8. Wariantowe stosowanie materiałów	11
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	11
3.1. Wymagania ogólne	11
3.2. Sprzęt zmechanizowany i pomiarowy	11
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	12
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	12
4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych	12
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	12
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót	12
5.2. Jakość świadczeń.....	12
5.3. Kable i przewody w budynku	13
5.4. Uszczelnienie przejść instalacyjnych.....	13
5.5. Układania kabli i przewodów	13
5.6. Oznakowanie	13
6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	14
6.1. Harmonogram i wymagania ogólne	14
6.2. Uznanie przez stronę trzecią	14
6.3. Dokumentacja odbiorowa	14
6.4. Odbiory międzyoperacyjne	14
6.5. Odbiory częściowe.....	15
6.6. Regulacja i rozruch instalacji.....	15
6.7. Szkolenie	15
6.8. Dokumentacja powykonawcza	16
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT	16
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	16
7.2. Zasady określenia ilości robót i materiałów	17
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	17

7.4.	Czas przeprowadzania obmiaru	17
8.	ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH	17
8.1.	Rodzaje odbioru robót	17
8.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	17
8.3.	Odbiór częściowy	17
8.4.	Odbiór końcowy	17
8.5.	Przekazanie do eksploatacji	17
8.6.	Rękojmia i gwarancje	17
8.7.	Odbiór ostateczny	18
8.8.	Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)	18
8.9.	Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji	18
9.	ROZLICZENIA ROBÓT	19
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA	19
II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST) – INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....		20
1.	WSTĘP	20
2.	MATERIAŁY	20
2.1.	Wymagania ogólne	20
2.2.	Kable i przewody	21
2.3.	urządzenia i osprzęt	21
3.	SPRZĘT	21
4.	TRANSPORT I SKŁADOWANIE	21
5.	WYKONANIE ROBÓT	21
5.1.	Trasy kablowe	21
5.2.	Uszczelnienia przejść instalacyjnych	21
5.3.	Uwagi instalacyjne	21
6.	KONTROLA JAKOŚCI	21
7.	OBMIAR ROBÓT	22
8.	ODBIÓR ROBÓT	22
8.1.	Odbiór częściowy	22
8.2.	Odbiór końcowy	22
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	22
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	22

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (OST)

1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Nazwa przedsięwzięcia nadana przez zamawiającego

Przedmiotem niniejszej specyfikacji jest określenie wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót dla zadania inwestycyjnego pn. Remont lokalu ŚDS PSONI Koło w Jarosławiu ul. Sanowa 12B.

1.2. Charakterystyka przedsięwzięcia

1.2.1. Przedmiot i zakres robót

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowią zbiory wymagań niezbędnych do określenia standardu i jakości wykonania robót w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót związanych z planowaną inwestycją. Niniejsze opracowanie określa warunki techniczne wykonania i odbioru robót dotyczące instalacji wewnętrznych instalacji elektrycznych, elektrycznych - niskoprądowych oraz głównego wyłącznika p.poż. wykonywanych w ramach robót budowlanych.

1.2.2. Zabezpieczenie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za urządzenia i wykonywane prace, aż do chwili ich odbioru. Powinien on je utrzymywać w ciągu całego okresu trwania remontu w doskonałym stanie i podjąć wszelkie środki zapobiegawcze, aby nie zostały zniszczone lub skradzione, biorąc pod uwagę ryzyko istniejące na budowie. Do Wykonawcy należą wszelkie niezbędne zabiegi formalne, mające na celu uzyskanie certyfikatu zgodności od upoważnionych jednostek oraz ewentualne pozwolenia na podłączenie do sieci i eksploatację obiektu.

1.2.3. Podział prac

Do Wykonawcy niniejszego zakresu należy:

- roboty instalacyjne elektryczne,
- wykucie i zaprawienie bruzd;
- wykonanie otworów i przebiegów o wymiarach mniejszych niż 10x10 cm;
- dostawa i wbudowanie elementów instalacji elektrycznej (gniazda elektryczne, łączniki, oświetlenie ogólne, oświetlenie awaryjne, wyłącznik p.poż., trasy kablowe podtynkowo),
- dostawa i wbudowanie elementów instalacji niskoprądowych,
- instalacja sufitowego wentylatora – nagrzewnicy,
- pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej obwodów.

1.2.4. Prace towarzyszące:

- przygotowanie budynku do remontu,
- zabezpieczenie biur, mebli itp. przed przystąpieniem do prac,
- eksploatacja sieci i konserwacja sieci elektrycznej w okresie prób, a w szczególności wyznaczenie człowieka odpowiedzialnego za podłączenie instalacji do sieci po sprawdzeniu, że wszystkie warunki BHP zostały spełnione,
- działania ochronne zgodnie z warunkami bhp,
- dostarczenie materiałów eksploatacyjnych,
- utrzymywanie drobnych urządzeń i narzędzi,
- przewóz materiałów do miejsc ich wykorzystania,
- pomiary do rozliczenia robót wraz z wykonaniem lub dostarczeniem przyrządów,
- przygotowanie dokumentów koniecznych do otrzymania niezbędnych zezwoleń administracyjnych i wniosków o dopuszczenie,
- szkolenie wyznaczonego przez Inwestora personelu,

- zapewnienie gwarancji (części i robocizna) w warunkach określonych w dokumentach ogólnych, w tym gwarancji z tytułu dostawy, jeżeli taka się należy.
- usuwanie odpadów z obszaru budowy oraz usuwanie zanieczyszczeń, wynikających z robót wykonywanych przez wykonawcę,
- dokumentacja powykonawcza.

1.2.5. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót

Podstawą do wykonywania wszystkich robót, związanych z zamierzeniem określonym w pkt.1.1., jest dokumentacja projektowa (DP) składająca się z:

- Projektu,
- Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Elektrycznych,
- Przedmiaru robót,
- Uwag nadzoru inwestorskiego i autorskiego,

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót i ich zgodność z dokumentacją projektową (DP), specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego.

Przekazana dokumentacja projektowa (DP) składać się będzie z części, dostarczonych przez Zamawiającego, zawierających:

- plany, rysunki, obliczenia i dokumenty w zakresie wymaganym do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót elektrycznych;
- przedmiar robót;
- inne, wynikające z Umowy między Zamawiającym a Wykonawcą dokumenty.

Oraz części opracowanych przez Wykonawcę, zawierających m.in. projekt organizacji i harmonogram robót;

1.3. Informacja o terenie budowy

1.3.1. Organizacja robót i przekazanie placu budowy, zabezpieczenie terenu budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót, Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i ostatecznego odbioru robót. Wykonawca zabezpieczy przed zniszczeniem istniejące instalacje i urządzenia,

1.3.2. Harmonogram robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót elektrycznych Wykonawca powinien opracować harmonogram robót, uwzględniający ich rodzaje, kolejność, terminy i etapy, jak również metody, sposoby i technologie wykonawstwa oraz niezbędne roboty wstępne i pomocnicze;

Przy ustalaniu kolejności i sposobu wykonywania poszczególnych rodzajów robót należy uwzględnić:

- warunki równoczesnego wykonywania kilku rodzajów robót na odcinkach przylegających do siebie, w celu zapobieżenia nieszczęśliwym wypadkom i możliwości powstawania przeszkód w równoczesnym wykonywaniu robót na tych odcinkach;
- warunki zapobiegające potrzebie dokonywania zmian w elementach lub częściach obiektu już wykonanego przy późniejszym wykonywaniu dalszych robót;
- potrzebę zastosowania środków ochronnych przy wykonywaniu robót, przy których bezpieczeństwo pracowników i innych osób mogłoby być zagrożone.

1.3.3. Wprowadzenie na budowę

Przed rozpoczęciem robót elektrycznych Wykonawca powinien zapoznać się z obiektem budowlanym względnie terenem, gdzie będą prowadzone roboty oraz stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót. Stan robót budowlanych i wykończeniowych powinien być taki, aby roboty elektryczne można było prowadzić bez narażenia instalacji na uszkodzenie, a pracowników na wypadki przy pracy. Odbiorowi w szczególności podlegają elementy budowy wykonane przez przedsiębiorstwo budowlane, w tym: pomieszczenia teletechniczne a także otwory w ścianach i stropach przeznaczone dla instalacji

elektrycznych; szyby kablowe; kanały kablowe; drogi transportowe, w tym drzwi i otwory montażowe umożliwiające transport urządzeń elektrycznych i niskoprądowych do pomieszczeń, gdzie będą zainstalowane. Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić, czy teren, na którym roboty mają być wykonywane, jest odpowiednio przygotowany oraz uzgodnić z Zamawiającym sprawę ewentualnych prac pozostających do wykonania w celu prawidłowego przygotowania terenu. Należy tu m.in.:

- w przypadku stwierdzenia w gruncie lub na nim nie wykazanych w dokumentacji kabli, przewodów lub innych urządzeń – usunięcie lub zabezpieczenie ich, po uzgodnieniu z organem, do którego kompetencji należy utrzymanie urządzeń lub nadzór nad nimi;
- drogi na placu budowy powinny być odpowiednio dostosowane do środków transportowych, przewidywanego ciężaru przewożonych materiałów i innych przedmiotów oraz urządzeń dostarczanych na plac budowy. Szerokość i położenie dróg powinny odpowiadać wymaganiom dostarczenia, bez względu na warunki atmosferyczne, materiałów i innych przedmiotów bez ich uszkodzenia do odpowiednich stanowisk pracy.

Wprowadzenie na budowę odbywa się komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowane jest spisaniem protokołu.

1.3.4. Koordynacja robót

Koordynacja robót budowlano – montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonywana we wszystkich fazach procesu inwestycyjnego. Ogólny harmonogram remontu powinien określać zakres oraz terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów robót, względnie ich etapów i powinien być tak uzgodniony, aby zapewniał prawidłowy przebieg zasadniczych robót ogólnobudowlanych, a równocześnie umożliwiał technicznie i ekonomicznie prawidłowe wykonawstwo robót specjalistycznych. Ogólny harmonogram budowy powinien stanowić podstawę do opracowania szczegółowych harmonogramów robót specjalistycznych. Koordynacją należy objąć również pomocnicze roboty ogólnobudowlane związane z robotami elektrycznymi, jeśli Wykonawca robót elektrycznych nie będzie ich wykonywać własnymi siłami, takich jak np. naprawa nawierzchni, stawianie rusztowań itp. Wykonawca wyznaczy osobę odpowiedzialną za prace, która będzie jedyną osobą uprawnioną do kontaktów z Inwestorem i Generalnym Wykonawcą. Osoba ta powinna posiadać niezbędne kwalifikacje i pełnomocnictwo do udzielania odpowiedzi na wszystkie pytania techniczne i finansowe dotyczące instalacji, podczas całego okresu trwania prac wykonawczych, prób, odbioru i gwarancji.

1.3.5. Dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się m.in. następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie,
- operaty geodezyjne.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

1.3.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, itp. oraz w razie potrzeby uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inwestora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie ponosił odpowiedzialność za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.3.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca ma obowiązek znać i przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany

odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w efekcie realizacji robót albo przez personel Wykonawcy. Wykonawca jest odpowiedzialny za wyznaczenie dróg ewakuacyjnych w przypadku awarii, pożaru i innych zagrożeń.

1.3.8. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy

Wykonawca robót będzie przestrzegał przy realizacji robót przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Pracodawca jest obowiązany zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym i zagrożeniami dla zdrowia i życia pracowników, które występują na danym stanowisku pracy, zastosowanymi środkami likwidującymi lub ograniczającymi to ryzyko i zagrożenia oraz szczegółowymi instrukcjami z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczącymi wykonywanych przez nich prac. Pomieszczenia lub teren prac powinny być dostępne tylko dla osób upoważnionych. Urządzenia i instalacje energetyczne stwarzające zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego, określone w ogólnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy jako prace szczególnie niebezpieczne, powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby, z wyjątkiem prac eksploatacyjnych z zakresu prób i pomiarów, konserwacji i napraw urządzeń i instalacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV, wykonywanych przez osobę wyznaczoną na stałe do tych prac w obecności pracownika asekurującego, przeszkolonego w udzielaniu pierwszej pomocy. Do prac wykonywanych przy urządzeniach i instalacjach energetycznych w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego należy zaliczyć w szczególności prace:

- konserwacyjne, modernizacyjne i remontowe przy urządzeniach elektroenergetycznych znajdujących się pod napięciem,
- wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem,
- przy wyłączonych spod napięcia, lecz nie uziemionych, urządzeniach elektroenergetycznych lub uziemionych w taki sposób, że żadne z uziemień – uziemiaczy nie jest widoczne z miejsca pracy,
- związane z identyfikacją i przecinaniem kabli elektroenergetycznych,
- przy wykonywaniu prób i pomiarów, z wyłączeniem prac wykonywanych stale przez upoważnionych pracowników w ustalonych miejscach.

W każdym miejscu pracy, w którym wykonuje pracę zespół pracowników, powinien być wyznaczony kierujący tym zespołem. Prace przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych, w zależności od zastosowanych metod i środków zapewniających bezpieczeństwo pracy, mogą być wykonywane:

- przy całkowicie wyłączonym napięciu,
- w pobliżu napięcia,
- pod napięciem.

Prace w pobliżu napięcia powinny być wykonywane przy użyciu środków ochronnych odpowiednich do występujących warunków pracy. Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji wykonywania tych prac. Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje. Za przerwę izolacyjną uważa się:

- otwarte zestyki łącznika w odległości określonej w Polskiej Normie lub w dokumentacji producenta,
- wyjęte wkładki bezpiecznikowe,
- zdemontowanie części obwodu zasilającego,
- przerwanie ciągłości połączenia obwodu zasilającego w łącznikach o obudowie zamkniętej, stwierdzone jednoznacznie w oparciu o położenie wskaźnika odwzorowującego otwarcie łącznika.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych wyłączonych spod napięcia należy:

- zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia,
- wywiesić tablicę ostrzegawczą w miejscu wyłączenia obwodu o treści: "Nie załączać",
- sprawdzić brak napięcia w wyłączonym obwodzie,
- uziemić wyłączone urządzenia,
- zabezpieczyć i oznaczyć miejsce pracy odpowiednimi znakami i tablicami ostrzegawczymi.

Odpowiednim zabezpieczeniem przed przypadkowym załączeniem napięcia, o którym mowa w punkcie wyżej jest w urządzeniach o napięciu znamionowym do 1 kV - wyjęcie wkładek bezpiecznikowych w obwodzie zasilającym lub zablokowanie napędu otwartego łącznika. Uziemienia należy wykonać tak, aby miejsce pracy znajdowało się w strefie ograniczonej uziemieniami; co najmniej jedno uziemienie powinno być widoczne z miejsca pracy. W razie zasilania wielostronnego, uziemienia powinny być wykonane od każdej strony zasilania. Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy obowiązują stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej.

Narzędzia pracy i sprzęt ochronny należy:

- przechowywać w miejscach wyznaczonych, w warunkach zapewniających utrzymanie ich w pełnej sprawności, sposób ewidencjonowania i kontroli sprzętu ochronnego ustala pracodawca,
- poddawać okresowym próbom w zakresie ustalonym w Polskich Normach lub w dokumentacji producenta.

Sprzęt ochronny powinien być oznakowany w sposób trwały przez podanie numeru ewidencyjnego, daty następnej próby okresowej oraz cechy przeznaczenia. Zabronione jest używanie narzędzi i sprzętu, które nie są oznakowane. Osoby dozoru powinny okresowo sprawdzać stan techniczny, stosowanie, przechowywanie i ewidencję sprzętu ochronnego oraz środków ochrony indywidualnej. Stan techniczny narzędzi pracy i sprzętu ochronnego należy sprawdzać bezpośrednio przed jego użyciem. Narzędzia pracy i sprzęt ochronny, niesprawne lub które utraciły ważność próby okresowej, powinny być niezwłocznie wycofane z użycia. Zabrania się używania uszkodzonych lub niesprawnych narzędzi pracy i sprzętu ochronnego. Podczas prac, które powodują powstawanie dużej ilości pyłu, zwłaszcza wiercenia otworów w sufitach, należy używać okularów ochronnych i masek przeciwpyłowych. Prace na wysokości należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności przy wykorzystaniu sprawnego sprzętu i narzędzi. Należy zwrócić szczególną uwagę na stabilność drabin, rusztowań i podnośników. Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca, jest zabronione. Używane na budowie maszyny i urządzenia należy zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby nieuprawnione do ich obsługi. Wykonawca powinien posiadać aktualne uprawnienia do wykonywania prac, których się podejmuje. Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie kompetencje, doświadczenie i kwalifikacje. Kwalifikacje personelu Wykonawcy robót elektrycznych powinny być stwierdzone przez właściwą komisję egzaminacyjną i udokumentowane aktualnie ważnymi zaświadczeniami kwalifikacyjnymi.

1.3.9. Zaplecze budowy

Wykonawca robót elektrycznych powinien mieć zapewnione przez Zamawiającego:

- odpowiednie pomieszczenia socjalno – administracyjne i wyodrębnione miejsca magazynowania materiałów;
- odpowiedni dojazd na plac budowy i na terenie do poszczególnych, oraz miejsca postojowe na terenie budowy;
- zasilanie placu budowy energią elektryczną;
- oświetlenie placu budowy i miejsc pracy;
- otrzymanie dokumentacji technicznej oraz innych dokumentów, w tym:
 - o zezwolenia na wykonywanie robót;
 - o harmonogramu robót budowlano – montażowych, uzgodnionego ze wszystkimi Wykonawcami.
- ustalenie bezpiecznej organizacji pracy w przypadku rozbudowy istniejących obiektów znajdujących się pod napięciem.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa na placu budowy przez cały okres realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

1.4. Nazwy i kody grup robót, klas robót i kategorii robót

Kategoria:

Kod CPV Opis

Grupa robót: 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

Klasa robót: 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne
 45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
 45312200-9 Instalowanie przeciwwłamaniowych systemów alarmowych
 45314300-4 Układanie kabli
 45315600-4 Instalacje niskiego napięcia

1.5. Określenia podstawowe

Certyfikat zgodności – dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzającą, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Deklaracja zgodności – oświadczenia producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Dokumentacja powykonawcza budowy – składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonany w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

Grupy, klasy, kategorie robót – grupy, klasy i kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002r. (Dz. Urz. WE L 340 z 16.12.2002, z późn. zm.)

Roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniające przyjęty stopień scalenia robót.

Wspólny Słownik Zamówień – system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzony na potrzeby zamówień publicznych.

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jak wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

UWAGA !!!

Przy prowadzeniu przedsięwzięcia dopuszcza się wykorzystanie materiałów i urządzeń równoważnych o parametrach odpowiadających tym, które zostały wymienione w Specyfikacji Technicznej, Przedmiarach Robót lub Dokumentacji Projektowej, na które Wykonawca jest zobowiązany uzyskać zgodę Projektanta i Zamawiającego oraz winien wykazać, że oferowane przez niego materiały lub urządzenia spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Kontrola jakości

Zastosowane w obiekcie urządzenia i materiały muszą posiadać zgodne z przepisami świadectwa badań technicznych, certyfikaty zgodności i świadectwa dopuszczenia. Powinny być stosowane wyroby oznaczone znakiem zgodności z Polską Normą. Dopuszcza się stosowanie wyrobów, dla których Producent lub Dostawca zadeklarował ich zgodność z Polskimi Normami deklaracją zgodności wydaną na własną odpowiedzialność. Wyroby niskonapięciowe, do których stosują się przepisy Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 2 czerwca 2016r w wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz.U. nr 2016, poz. 806) muszą spełniać wymagania określone w rozporządzeniu (dyrektywie niskonapięciowej Unii Europejskiej nr 73/23/EEC i 93/58/EEC). Aparatura powinna spełniać wymagania wynikające z przepisów oceny zgodności aparatury z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej oraz sposobu jej oznakowania dyrektywy Unii Europejskiej nr 2014/30/we EMC. W przypadku braku wyszczególnienia standardu Wykonawca będzie stosował odpowiednie normy EN i IEC.

W obiekcie mogą być zastosowane wyroby budowlane:

- oznakowane CE (certyfikat CE);
- oznakowane znakiem budowlanym B (certyfikat);
- posiadające oświadczenie Producenta, że wyrób jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami (deklaracja zgodności).

2.2. Materiały i urządzenia

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń równoważnych pod kątem rozwiązań technicznych i jakości oraz posiadających wymagane dopuszczenia i certyfikaty po uprzedniej akceptacji projektanta. W przypadku ofertowania rozwiązań równoważnych, Oferent musi załączyć do oferty wszystkie niezbędne dokumenty świadczące o równoważności systemów.

2.3. Jakość dostaw

Używane będą wyłącznie urządzenia nowe, najlepszej jakości, o ogólnie znanej marce oraz łatwo zastępowalne urządzeniami produkcji lokalnej, możliwymi do zrealizowania w krótkim czasie. Używane materiały, elementy lub zespoły muszą odpowiadać postanowieniom zawartym w dokumentach kontraktowych, jak również w zamówieniach. Jeśli stanowią przedmiot norm, muszą posiadać atesty. Wszystkie urządzenia muszą posiadać oznaczenie stopnia ochrony i stopień reakcji na ogień, przyjęty w zależności od pomieszczeń i ryzyka istniejącego w miejscach, w których zostaną one zainstalowane.

2.4. Wybór dostaw

Przed przystąpieniem do prac, Wykonawca przedstawi do aprobaty listę urządzeń, które zastosuje do wykonawstwa. Wykonawca powinien dostarczyć na poparcie katalogi. Należy zapewnić dostępność części zamiennych, identycznych bądź równoważnych, do zainstalowanego sprzętu przez okres określony umową. Wykonawca powinien powiadomić o tych wymaganiach wszystkich dostawców przed złożeniem zamówienia i uzyskać od nich takie zapewnienie. Niedotrzymanie tych warunków może spowodować konieczność wymiany zainstalowanych urządzeń, dla których niedostępne będą części zamienne. W zależności od potrzeb Inwestora/Generalnego Wykonawcy, może być zażądane przedstawienie prototypów, próbek lub montażu prowizorycznych na miejscu robót, aby umożliwić weryfikację niektórych dostaw ze względu na:

- ich zgodność z określeniami i specyfikacjami umowy,
- ich uruchomienie,
- ich połączenie z innymi elementami.

Próbki niewielkich materiałów i urządzeń zostaną dostarczone przez Wykonawcę i złożone na placu budowy. Będą one służyły jako zatwierdzony wzór do realizacji prac.

2.5. Transport

Transport powinien odbywać się samochodami krytymi, zabezpieczającymi przed uszkodzeniem mechanicznym, zabrudzeniem, zalaniem wodą, zasypaniem śniegiem. W czasie transportu oraz składowania aparatury i urządzeń elektrycznych należy przestrzegać zaleceń Wytwórców, a w szczególności:

- nie narażać urządzeń na nagłe przechylenia, szarpnięcia, wstrząsy, uderzenia;
- transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami;
- przesuwaniami się wewnątrz środka transportowego;

Na czas transportu elementy mogące ulec uszkodzeniu należy zdemontować i odpowiednio zabezpieczyć;

- aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, zamków itp.;
- zabezpieczyć je przed kradzieżą lub zdekompletowaniem.

2.6. Kontrola dostaw

Po dostarczeniu aparatów i urządzeń Wykonawca powinien przeprowadzić oględziny celem ustalenia stanu w momencie dostawy. Dostarczone elementy należy oczyścić i ewentualnie poprawić połączenia mechaniczne i elektryczne. Przy dostawie dużych urządzeń, takich jak szafy, rozdzielnice oględziny należy przeprowadzić na pojeździe w obecności Spedytora. Powinno się zwrócić uwagę na to, czy nie ma śladów przesunięć ładunku w transporcie, a w szczególności, czy:

- druty odciągów nie są uszkodzone;
- elementy blokujące (kliny, belki) są na właściwym miejscu;
- nie ma śladów uszkodzeń zewnętrznych;
- powłoki malarskie nie są uszkodzone;
- urządzenia są kompletne;
- wszystkie części zdemontowane na czas transportu są kompletne i nieuszkodzone.

Jeśli oględziny dadzą wynik negatywny, należy sporządzić odpowiedni protokół oraz złożyć reklamację u Spedytora, a także zawiadomić Zamawiającego i Producenta.

2.7. Składowanie

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót elektrycznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych, składowisk na placu budowy, bądź miejsca montażu.

Załadowanie i wyładowanie przedmiotów o dużej masie względnie znacznym gabarycie należy przeprowadzać za pomocą dźwignic lub posługując się pomostem – pochylnią. Na miejscu montażu ciężkie urządzenia, które nie mają kół jezdnych należy przemieszczać za pomocą wózków lub na rolkach. Składowanie materiałów, aparatów i urządzeń elektrycznych powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu, względnie pogorszeniu się ich właściwości technicznych (jakości) na skutek wpływów atmosferycznych i czynników fizyko – chemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Jeśli jest to konieczne ze względu na rodzaj materiałów i wymagania określone przez Producenta, pomieszczenia magazynowe powinny być zamykane, zabezpieczać materiały od zewnętrznych wpływów atmosferycznych oraz umożliwiać utrzymanie wewnątrz odpowiedniej temperatury i wilgotności. W przypadku składowania materiałów przez dłuższy okres zapewnić ich konserwację.

2.8. Wariantowe stosowanie materiałów

W przypadku kiedy dokumentacja projektowa przewiduje równoważne stosowanie materiałów i wyrobów, Wykonawca powiadomi Inwestora o proponowanym wyborze. Inwestor po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmie decyzję o zmianie. Wybrany i zaakceptowany materiał lub wyrób nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej oraz w terminie przewidzianym kontraktem. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Maszyny i inne urządzenia techniczne należy eksploatować, konserwować i naprawiać zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający ich sprawne działanie. Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny być ustawione i użytkowane zgodnie z wymaganiami Producenta i ich przeznaczeniem. Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność;
- stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone;
- obsługiwane przez wyznaczone osoby.

Eksploatowane na budowie urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny posiadać ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Dokumenty te powinny być dostępne dla organów kontroli w miejscu eksploatacji maszyn i urządzeń. Należy stosować atestowane elektronarzędzia z izolacją do 1000V i ważnymi badaniami technicznymi. Na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach i innych urządzeniach technicznych powinny być dostępne instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji. Przyrządy pomiarowe powinny odpowiadać zaleceniom norm i producentów systemów. Przyrządy pomiarowe powinny posiadać aktualne atesty i legalizację, ewentualnie świadectwo sprawdzenia, jeśli dany przyrząd pomiarowy nie podlega legalizacji.

3.2. Sprzęt zmechanizowany i pomiarowy

Przewiduje się wykorzystanie następujących maszyn, urządzeń i sprzętu zmechanizowanego i pomiarowego:

- elektronarzędzia (wiertarki, bruzdownice)
- rusztowania warszawskie jednokolumnowe o wysokości pow. 4m (1kol)
- przyrząd pomiarowy okablowania strukturalnego
- środek łączności bezprzewodowej
- przyrządy testujące i pomiarowe zgodnie z wymaganiami producenta systemu.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST, w terminie przewidzianym umową.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie nie mogą być dopuszczone do ruchu. Wykonawca będzie na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, oraz poleceniami Inwestora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inwestora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inwestor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w zapisach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inwestora dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

5.2. Jakość świadczeń

Zasadniczo jakość świadczeń i wykonania musi odpowiadać obowiązującym normom i przepisom polskim, względnie europejskim. W oparciu o zawarte w wykazie świadczeń dane dotyczące typu, części i materiałów konstrukcyjnych oraz wymiarów, za opisany uważa się również przebieg procesu produkcyjnego, aż do wykonania kompletnego świadczenia z uwzględnieniem zasad techniki i przepisów wykonawczych. W sytuacji, gdy nie został określony standard wykonania robót powinny być one zrealizowane zgodnie z najlepszą praktyką. Wykonawca zadba, aby zastosowane elementy spełniały wszystkie wymogi funkcjonalne i były wkomponowane w otaczającą je przestrzeń. Jeżeli w instalacji współpracują urządzenia różnych producentów, dostawcy tych urządzeń powinni dostarczyć deklaracje producentów o kompatybilności urządzeń lub informacja taka powinna być zawarta w certyfikacie jednostki certyfikującej. Należy zwrócić uwagę na specjalne wytyczne w dokumentacji Producenta. Całość instalacji powinna być tak dobrana i zamontowana, aby:

- przy najwyższej temperaturze otoczenia w warunkach normalnej eksploatacji nie została przekroczona temperatura graniczna; w wyniku dostępu wody nie mogły wystąpić żadne uszkodzenia;
- skutki wynikające z przedostawania się obcych ciał stałych, w tym pyłów, były zminimalizowane;
- części podatne na niszczące działanie substancji powodujących korozję i zanieczyszczenie były odpowiedni zabezpieczone;
- elementy wykonane z materiałów mogących powodować wzajemne niszczenie nie stykały się, o ile nie zastosowano odpowiednich środków zapobiegających skutkom takiego zetknięcia;
- wszelkie uszkodzenia powodowane przez narażenia mechaniczne były zminimalizowane;
- nie była poddawana nadmiernym naprężeniom mechanicznym w przypadku, gdy istnieje zagrożenie związane z możliwością ruchów konstrukcji budynku;
- zminimalizować ryzyko rozprzestrzeniania się ognia;
- nie umniejszało wytrzymałości konstrukcji budynku i jego bezpieczeństwa pożarowego.

Wykonawca powinien dokładnie sprawdzić zgodność wszystkich wymiarów z planami i upewnić się, że nie ma rozbieżności między planami ogólnymi, planami szczegółowymi i niniejszym opracowaniem. W razie błędu lub niedopatrzenia Wykonawca uprzedzi Generalnego Wykonawcę, który na miejscu udzieli odpowiednich wyjaśnień oraz dokona koniecznych sprostowań. Wykonawcy, którzy nie będą

przestrzegać powyższej zasady, będą odpowiedzialni za błędy i modyfikacje z tego wynikające. Jakiegokolwiek zmiany w trakcie wykonawstwa w stosunku do dokumentacji projektowej mogą być dokonywane tylko po akceptacji Inwestora. W przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy również uzyskać akceptację Projektanta. Należy zachować wymagane odległości instalacji niskonapięciowej od instalacji elektroenergetycznej oraz piorunochronnej w celu uniknięcia niepożądanych oddziaływań. W celu uniknięcia uszkodzeń i alarmów fałszywych, urządzenia (włącznie z okablowaniem) nie powinny być instalowane w miejscach, w których mogą występować wysokie poziomy zaburzeń elektromagnetycznych.

5.3. Kable i przewody w budynku

Kable i przewody należy układać w następujący sposób:

- Podtynkowo,
- podtynkowo w peszlach ochronnych
- w korytkach naściennych PVC.

Należy zachować szczególną uwagę przy wykonywaniu bruzd i przebić w ścianach istniejących, aby nie uszkodzić konstrukcji zbrojeniowej budynku. Zaleca się również stosowanie przyrządów wykrywających metal. Zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu bruzd w cienkich ściankach działowych. Przed położeniem tynku na instalację kablową należy wykonać dokumentację zdjęciową.

5.4. Uszczelnienie przejść instalacyjnych

Przepusty instalacyjne przez ściany, stropy, itp. należy uszczelnić przeciwpożarowo materiałami niepalnymi o odporności ogniowej (EI) równej klasie odporności tych przegród. Uszczelnione przejścia kablowe muszą spełniać kryterium klasy odporności ogniowej F2 określonej w normie PN/B-02851-1:1997 i klasy odporności ogniowej EI 120 określonych w normach PN-B-2851-1:1997 i PN-EN 1366-3:2005. Wykonane przepusty powinny pozwalać na ruchy termiczne oprzewodowania bez obniżania jakości uszczelnienia oraz powinny mieć odpowiednią stabilność mechaniczną pozwalającą wytrzymać naprężenia, które mogą występować w przypadku uszkodzenia wsporników oprzewodowania w wyniku działania ognia.

5.5. Układania kabli i przewodów

5.5.1. Wyszczególnienie robót

Kable i przewody należy układać zgodnie z postanowieniami norm N SEP-E-004, wytycznymi Dostawców urządzeń, dokumentacją techniczną i niniejszą specyfikacją.

Linie kablowe należy wykonywać z uwzględnieniem następujących zasad:

- kable powinny być jak najmniej narażone na uszkodzenia mechaniczne i szkodliwe wpływy czynników zewnętrznych;
- liczba skrzyżowań i zbliżeń kabli z innymi urządzeniami na trasie oraz liczba przejść przez ściany, stropy i inne przeszkody powinna być jak najmniejsza.

Przewody należy układać w taki sposób, aby w normalnych warunkach pracy nie wywoływały niepożądanych zjawisk w innych przewodach. Przy ciągnięciu kabla za jego koniec maksymalne wartości sił uciągu nie powinny przekraczać wartości dopuszczalnych dla poszczególnych typów i rodzajów kabli. Oprzewodowanie powinno być tak dobrane i zamontowane, aby podczas montażu, użytkowania i konserwacji uszkodzenie powłok i izolacji przewodów i kabli oraz ich końcówek było utrudnione. Kable ułożone pionowo lub pochyło powinny być tak zamocowane, aby siła naciągu nie wywoływała nadmiernych naprężeń w kablu oraz nie powodowała osiowego przesunięcia kabla. Nie jest dozwolone mocowanie kabli do konstrukcji podwieszanych sufitów, mocowanie przewodów do boków korytek kablowych lub do innych przewodów.

5.5.2. Złącza i odgałęzienia

Wszystkie złącza i odgałęzienia zostaną wykonane w zamkniętych puszkach rozgałęźnych oznaczonych w sposób trwały i niezniszczalny. Należy zadbać o to, aby puszki były łatwo dostępne w celu sprawdzenia połączeń. Szczególnie należy zwrócić uwagę na ewentualną obecność w pobliżu innych przewodów i instalacji, które mogłyby utrudnić dostęp do puszek. Nie wolno umieszczać puszek rozgałęźnych powyżej poziomu nierozbieralnych podwieszanych sufitów oraz w wolnych przestrzeniach niedostępnych konstrukcji. Nie zezwala się na łączenie przewodów przez zwykłe skręcanie.

5.6. Oznakowanie

Dla umożliwienia ich łatwej identyfikacji, cały sprzęt i aparatura, przewody itd. powinny być jasno i trwale oznakowane. Do uzyskania przejrzystości połączeń, jeśli to tylko możliwe, należy używać przewodów

o różnych kolorach.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Harmonogram i wymagania ogólne

Wykonawca będzie w pełni odpowiadał za wykonanie wszystkich testów wymaganych przez normy i przepisy budowlane, lokalnych gestorów mediów, Sanepidu, Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowej Straży Pożarnej oraz ponadto zgodnych z tzw. „dobrą praktyką budowlaną”. Prace rozruchowe, próby techniczne urządzeń i instalacji energetycznych powinny być prowadzone zgodnie z wymaganiami Polskich Norm, odrębnych przepisów, instrukcji eksploatacji oraz uzgodnione z ich Użytkownikiem. Przy robotach elektrycznych należy przed zasadniczymi odbiorami stosować również odbiory dodatkowe, międzyoperacyjne i częściowe, których głównym celem jest osiągnięcie wysokiej jakości robót. Wykonawca powinien przedstawić Inwestorowi harmonogram planowanych testów i odbiorów oraz uzyskać jego akceptację. W harmonogramie należy zaznaczyć wszystkie testy i odbiory, przy których przeprowadzeniu wymagana jest obecność Inwestora. Dodatkowo powinien on powiadomić pisemnie Inwestora z 5 dniowym wyprzedzeniem o planowanym terminie wykonania testów. Wszystkie testy i sprawdzenia powinny być wykonane przez osoby posiadające stosowną wiedzę i ważne uprawnienia techniczne. Wszystkie testy oraz odbiory zostaną przeprowadzone w obecności Wykonawcy i przez niego poświadczane. Wykonawca powinien powiadomić Inwestora z uzgodnionym uprzednio wyprzedzeniem o planowanym zakończeniu robót ulegających zakryciu, planowanych testach itp., tak aby umożliwić Inwestorowi uczestnictwo w procedurze odbiorowej. Wykonawca zapewni swobodny dostęp do swoich maszyn i urządzeń oraz udzieli Inwestorowi pomocy przy dokonywaniu kontroli. Koszty testów przeprowadzonych poza terenem budowy oraz koszty związane z obecnością przedstawiciela Inwestora w czasie tych testów poniesie w całości Wykonawca. Inspekcje na placu budowy lub kontrole robót nie będą zwalniać Wykonawcy z jakiegokolwiek odpowiedzialności za wykorzystanie wadliwych materiałów lub błędne wykonanie prac oraz z obowiązku wymiany wadliwych materiałów oraz naprawy błędnie wykonanych prac. Brak uczestnictwa Inwestora w trakcie wykonywania testów, w procedurach odbiorowych itp. nie ogranicza jego praw do późniejszego odrzucenia robót, jeżeli zostaną one uznane za nieprawidłowo wykonane. Obowiązkiem Wykonawcy będzie pokrycie wszelkich kosztów spowodowanych negatywnymi wynikami testów, w tym kosztów poniesionych przez Inwestora.

6.2. Uznanie przez stronę trzecią

Na etapie przygotowywania dokumentacji projektowej Inwestor nie wskazał konieczności uznania przez stronę trzecią. Jeśli instalacja w dalszej fazie budowy, zgodnie z życzeniem Inwestora, będzie wymagać uznania przez stronę trzecią, np. towarzystwo ubezpieczeniowe, to jednostka uznająca jest zobowiązana do przekazania wymagań co do sposobu wykonania instalacji i poinformowania Wykonawcy o etapach, na których będzie wymagane przeprowadzenie kontroli i prób. Szczególną uwagę należy zwrócić na badania i próby, które z określonych względów nie mogą być przeprowadzone na wykonanej już całkowicie instalacji. Do obowiązków Wykonawcy należy poinformowanie jednostki dopuszczającej o osiągnięciu każdego z tych etapów.

6.3. Dokumentacja odbiorowa

Dokumenty odbiorowe powinny być wydane w terminie nie dłuższym niż 10 dni od dnia przedstawienia robót do odbioru czy testu. Wykonawca powinien, chyba, że uzgodniono inaczej, przedstawić trzy kopie dokumentów odbiorowych. Dokumenty odbiorowe powinny zawierać, co najmniej następujące informacje:

- identyfikator;
- datę testu;
- numery urządzeń pomiarowych;
- numer porządkowy testu;
- numer referencyjny metody badań;
- imię i nazwisko, podpis i numer uprawnień osoby wykonującej pomiary;
- certyfikaty urządzeń pomiarowych;
- podstawę prawną wykonywanych pomiarów.

Dokumentacja odbiorowa powinna zawierać, co najmniej następujące elementy:

- wypełnione protokoły pomiarów;
- listę przeprowadzonych testów;
- rysunki i schematy z naniesionymi wynikami;
- listę urządzeń pomiarowych z ważnymi certyfikatami.

6.4. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiór międzyoperacyjny jest to odbiór zakończonego etapu robót mającego istotny wpływ na

prawidłowe wykonanie dalszych robót. Odbioru międzyoperacyjnego dokonuje kierownik robót przy udziale majstrów i brygadzystów, którzy uczestniczyli w wykonawstwie danego rodzaju robót oraz ewentualnie przedstawiciel Zamawiającego i inne osoby, których udział w komisji odbiorczej jest celowy. Z każdego dokonanego odbioru powinien być sporządzony protokół podpisany przez wszystkich członków komisji, zawierający ocenę wykonanych robót i ewentualne zalecenia, które powinny być wykonane przed podjęciem dalszych prac.

6.5. Odbiory częściowe

Odbiorem częściowym może być objęta część obiektu lub instalacji stanowiąca etapową całość jak również elementy obiektu przewidziane do zakrycia w celu sprawdzenia jakości wykonania robót oraz dokonania ich obmiaru. Odbiór tych robót powinien być przeprowadzony komisyjnie w obecności przedstawiciela Zamawiającego. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez konieczności hamowania ogólnego postępu robót. Z dokonanego odbioru należy spisać protokół, w którym powinny być wymienione ewentualne wykryte wady (usterki) oraz określone terminy ich usunięcia.

Odbiorowi częściowymi podlegają w szczególności:

- linie kablowe w korytkach i na drabinkach. Sprawdzić należy, czy:
- ułożone kable zostały prawidłowo oznaczone;
- kable zostały ułożone prawidłowo na półkach i drabinkach i nie krzyżują się;
- instalacje podtynkowe w rurach przed tynkowaniem, przy czym należy sprawdzić:
- czy nie ma widocznych wgnieceń, pęknięć lub załamań na rurach i puszkach;
- prawidłowość przebiegu trasy rur, średnic i rodzaju;
- prawidłowość zamocowania i łączenia rur i puszek;
- prawidłowość wygięcia łuków;
- poprawność zabezpieczenia rur przed możliwością zbierania się w nich wody;
- poprawność zabezpieczenia rur przy przejściu przez ściany i stropy;
- instalacje wtynkowe przed tynkowaniem, przy czym należy sprawdzić:
- prawidłowość przebiegu tras i przekroju przewodów;
- prawidłowość zamocowania przewodu i puszek;
- prawidłowość wykonania zagięć i łuków oraz pozostawionego zapasu przewodów w puszcze.

6.6. Regulacja i rozruch instalacji

Wstępna regulacja powinna być wykonana przed rozpoczęciem ustawiania urządzeń odbiorczych. Po zainstalowaniu wszystkich instalacji i systemów, urządzenia i podzespoły powinny być wyregulowane w sposób zapewniający ich prawidłowe działanie zarówno w czasie godzin szczytu, jak i poza nim, efektywność i zgodność z obowiązującymi regulacjami prawnymi. Całość ostatecznych ustawień powinna być zaznaczona i udokumentowana. Obowiązkiem Wykonawcy jest zapewnienie niezbędnej obsługi na placu budowy w trakcie łączenia zainstalowanych, współpracujących ze sobą systemów.

6.7. Szkolenie

Obowiązkiem Wykonawcy jest zaznaczenie w harmonogramie testów i odbiorów terminów szkoleń dla Inwestora w zakresie obsługi instalacji i systemów. Ponadto Wykonawca powinien oficjalnie zaprosić Inwestora na szkolenia z 20 dniowym wyprzedzeniem. Do zaproszenia powinien być dołączony program szkolenia. Wykonawca zapewni szkolenie personelu eksploatacyjnego. Osoby te muszą być przeszkolone w zakresie użytkowania i parametryzacji systemu, jak również w zakresie właściwej konserwacji sprzętu. Szkolenie na miejscu, na zainstalowanym sprzęcie, powinno wynosić, co najmniej 2/3 przewidzianego szkolenia. Koszty transportu personelu prowadzącego szkolenie powinny być wliczone do ceny. Do dokumentów eksploatacyjnych zostaną dołączone komentarze i ilustracje z ćwiczeniami praktycznymi, zawierające:

- opis obsługi aparatury i sterowania instalacjami;
- ostrzeżenie w zakresie zachowania szczególnych środków ostrożności w czasie użytkowania;
- bieżące operacje konserwacyjne;
- symulacja przypadków, analiza wypadków, prawdopodobne przyczyny i możliwe środki zaradcze.

Po skończonym szkoleniu Wykonawca zobowiązany jest do przekazania Inwestorowi instrukcji obsługi, konserwacji i napraw zawierających, co najmniej następujące informacje:

- pełny opis techniczny systemu;
- rysunki schematyczne uwidaczniające główne elementy urządzeń i wyposażenia;
- szczegółowe rysunki i instrukcje dostarczone przez producenta;
- instrukcja uruchomienia, eksploatacji i wyłączenia;
- procedury przełączeń sezonowych;
- procedury identyfikacji błędów, reakcji w przypadku awarii oraz likwidacji awarii;
- procedury wyłączenia awaryjnego;

- instrukcje konserwacji określające szczegółowe zalecenia odnośnie okresowych prac konserwacyjnych zawierające ich wymaganą częstotliwość, procedury higieny i bezpieczeństwa pracy, metody konserwacji i czyszczenia;
- lista standardowych materiałów eksploatacyjnych;
- lista zalecanych części zamiennych, które powinny być przechowywane przez Użytkownika.

W okresie gwarancyjnym i rękojmi Wykonawca powinien, na żądanie Inwestora, powtórzyć szkolenia bez żądania dodatkowej zapłaty.

6.8. Dokumentacja powykonawcza

Techniczną dokumentację powykonawczą stanowi:

- zaktualizowany - po wykonaniu robót - projekt techniczny, uzupełniony niezbędnymi nowymi i dodatkowymi rysunkami;
- specyfikacje techniczne;
- dokumentacja odbiorowa;
- komplet certyfikatów jakości, świadectw jakości oraz kart gwarancyjnych materiałów, maszyn, urządzeń i aparatów dostarczonych przez Wykonawcę robót wraz ze wskazaniem producentów, dostawców i lokalnych służb naprawczych;
- instrukcje eksploatacji wykonanej instalacji i zainstalowanych urządzeń, o ile urządzenia te odbiegają parametrami technicznymi i sposobem użytkowania od urządzeń powszechnie stosowanych;
- potwierdzenie zwrotu i rozliczenia materiałów zdemontowanych w przypadku przebudowy lub remontu;
- oświadczenie pisemne Wykonawcy stwierdzające wykonanie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i obowiązującymi przepisami;
- protokół przeszkolenia personelu obsługi;
- wykaz dodatkowych urządzeń względnie części zamiennych przekazywanych Użytkownikowi.

Prawna dokumentacja powykonawcza powinna obejmować:

- zaktualizowane dokumenty prawne włącznie z tymi, które powstały w czasie trwania wykonawstwa;
- protokoły ewentualnych odbiorów częściowych;
- korespondencję mającą istotne znaczenie dla prac komisji odbioru końcowego;
- inne dokumenty w zakresie zależnym od charakteru i specjalności robót.

Skreślenia, poprawki, uzupełnienia i adnotacje wprowadzone na odbitkach opracowań projektowych powinny być wykonane trwałą techniką graficzną, omówione oraz podpisane przez osobę dokonującą zapisów wraz z datą ich dokonania.

Dokumentacja powykonawcza instalacji elektrycznych powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami Producenta systemu i zawierać powinna, co najmniej:

- opis zastosowanego rozwiązania;
- rysunki wykonanej instalacji i schematy instalacyjne;
- opis i schematy punktów rozdzielczych;
- określenie sposobu oznaczeń zastosowanych do opisu elementów systemu;
- zestawienie ilościowe użytych elementów;
- wyniki testów.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie budowlano wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po powiadomieniu Inwestora o zakresie i terminie obmiaru. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg stanu faktycznego. Obmiary będą prowadzone wg zasad podanych w „Założeniach do kosztorysowania” zawartych w *KNR*, *KNNR* oraz w odpowiednich specyfikacjach technicznych.

7.2. Zasady określenia ilości robót i materiałów

Zasady określania obmiarów robót i materiałów zgodnie z zasadami KNR lub specyfikacji technicznych właściwych dla danych robót. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i harmonogramem finansowym załączonym do Umowy.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inwestora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót. Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe (jeżeli będzie to konieczne) odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inwestora.

7.4. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie uzgodnionym przez Wykonawcę i Inwestora. Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Rodzaje odbioru robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi instalacji i urządzeń technicznych,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wykonawca każdorazowo poinformuje Inwestora o wystąpieniu robót zanikających lub ulegających zakryciu. Inwestor uzgodni z wykonawcą zakres odbioru i jego termin. W przypadku, gdy wykonawca nie zawiadomi o wystąpieniu robót ulegających zakryciu lub zanikających, a postęp prac uniemożliwi dokonania kontroli i odbioru tych prac, Inwestor ma prawo nakazać wykonawcy odkrycie nieodebranych elementów na koszt wykonawcy.

8.3. Odbiór częściowy

Inwestor na wniosek wykonawcy dokona odbioru części robót, które wykonawca zamierza rozliczyć osobną fakturą. Inwestor uzgodni z wykonawcą zakres odbioru i jego termin. Odbiór polegać będzie na stwierdzeniu prawidłowości wykonania prac i ich zakresu. Podpisany protokół częściowego odbioru robót stanowi podstawę do wystawienia faktury przejściowej (jeżeli Umowa przewiduje).

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy zostanie przeprowadzony zgodnie z ustaleniami w umowie.

8.5. Przekazanie do eksploatacji

Obiekt (instalacja) może być przejęty do eksploatacji (w posiadanie) po przekazaniu całości robót wykonanych na obiekcie po odbiorze końcowym i stwierdzeniu usunięcia wad i usterek oraz wykonania zaleceń. Z chwilą przekazania instalacji Zamawiającemu (Użytkownikowi), odpowiedzialność za poprawną jej pracę będzie spoczywała na Użytkowniku (Właścicielu) instalacji. W ramach tej odpowiedzialności leży zagwarantowanie właściwej konserwacji i obsługi technicznej. Przekazanie obiektu do eksploatacji Zamawiającemu (Użytkownikowi) nie zwalnia Wykonawcy od usunięcia ewentualnych wad i usterek zgłoszonych przez Użytkownika w okresie trwania rękojmi tj. w okresie gwarancyjnym.

8.6. Rękojmia i gwarancje

Wykonawca zapewni gwarancje właściwego funkcjonowania urządzeń, które dostarczył i zainstalował,

biorąc pod uwagę warunki fizyczne i klimatyczne miejsca. Wszystkie dostarczone urządzenia będą nowe i będą posiadać gwarancję. Gwarancja ta będzie obejmować wszystkie wady, zarówno zauważalne, jak i ukryte, zastosowanych materiałów, oraz wszystkie wady konstrukcji lub wykonawstwa jak i dobrego funkcjonowania instalacji, zarówno jako całości jak i poszczególnych części składowych. Każda gwarancja powinna być sporządzona na piśmie i powinna określać, co najmniej:

- instytucję odpowiedzialną za wypełnienie warunków gwarancji;
- datę rozpoczęcia obowiązywania gwarancji;
- termin obowiązywania gwarancji;
- zakres odpowiedzialności objętej gwarancją.

W miarę możliwości, wszystkie gwarancje powinny obowiązywać od tej samej daty. Wszystkie gwarancje producentów powinny być ważne przynajmniej przez 12 miesięcy po skończeniu prac wykonawczych. W tym celu Wykonawca podejmie niezbędne kroki, aby uzyskać ewentualne przedłużenie gwarancji od swoich dostawców. Jeśli producent sprzętu wydaje dłuższą gwarancję niż Wykonawca to gwarancja producenta jest brana pod uwagę. Okres gwarancyjny na wykonane roboty zostanie ustalony w umowie. Wykonawca będzie odpowiedzialny na tych samych warunkach za wszelkie dostawy, które zleci swoim podwykonawcom. W przypadku uszkodzenia urządzenia w okresie gwarancyjnym Wykonawca (Użytkownik) niezwłocznie zawiadomi Wytwórcę i przedłoży protokół z badań i pomiarów wykonanych przed włączeniem urządzenia do sieci, kartę gwarancyjną oraz opis przebiegu awarii i towarzyszących objawów. Do czasu przybycia delegowanego przez Wytwórcę (Dostawcę) personelu, albo upoważnienia Wykonawcy (Użytkownika) do przeprowadzenia drobnych napraw we własnym zakresie, nie należy dokonywać żadnych napraw. Wykonawca zobowiązuje się do zastąpienia, naprawy lub wymiany, na własny koszt, wszystkich części lub elementów uznanych za wadliwe, podczas okresu gwarancji. Termin usunięcia wad i usterek w ramach rękojmi wyznacza Inwestor w porozumieniu z Wykonawcą. W przypadku niedotrzymania przez Wykonawcę zobowiązań wynikających z rękojmi Zamawiający ma prawo do stosowania kar umownych i odszkodowania. Mają zastosowanie ogólne obowiązujące przepisy dotyczące rękojmi, kar umownych i odszkodowań oraz ewentualne szczegółowe zapisy zawarte w umowie na wykonanie robót.

8.7. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem usterek stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego

8.8. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie realizacji robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniająca lub zamienne),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i księgi obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i PZJ,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.9. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi

i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w tekście „Odbiór ostateczny (końcowy) robót”.

9. ROZLICZENIA ROBÓT

Rozliczenie robót odbędzie się zgodnie z umową pomiędzy Wykonawcą, a Inwestorem.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA (lub równoznaczne)

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst ujednolicony: Dz.U. 2021r. poz. 869).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst ujednolicony Dz.U. z 2021r. poz. 2351).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami. (tekst ujednolicony: Dz.U. z 2019r, poz.1065).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania(Dz.U. 2010 nr 85 poz. 553, i Dz.U. 2018 poz 984)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109, poz. 719 i Dz.U. 2019 poz. 67).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2021r., poz. 1722).
- Norma PN-HD 60364-5-56:2019-01 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- Norma PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa.
- Norma PN-EN 1838:2013-11 Stosowanie oświetlenia – oświetlenie awaryjne.
- Norma PN-EN 12464-1:2022-01 Technika świetlna. Oświetlenie miejsc pracy.
- Norma PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- Norma PN-N-01256-04:1992, Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.
- Norma PN-EN ISO 707010:2012 Symbole graficzne, Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
- Norma PN-IEC 60364-5-51:2011, Zastosowanie osprzętu i sposobów kablowania.
- Norma N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - Projektowanie i budowa.
- Instrukcje, dokumentacje techniczno-ruchowe i wytyczne producenta urządzeń.
- Pozostałe obowiązujące normy, przepisy i rozporządzenia.

II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST) – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SST ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST- Specyfikacja Techniczna

SST- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

BHP -Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania, rozbudowy, remontu oraz odbioru robót instalacji:

Instalacje elektryczne:

- instalacje elektryczne,
- rozbudowa rozdzielnic elektrycznej
- instalację gniazd wtykowych, łączników, opraw oświetleniowych,
- instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- instalacja przycisku PWP sterującego wyzwalaczem wyłącznika głównego p.poż.,
- instalacja sufitowego wentylatora – nagrzewnicy,

Instalacje elektryczne – niskoprądowe:

- Instalacja okablowania strukturalnego.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, robót prostych i robót drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie instalacji wymienionych w pkt. 1.1.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 2. Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót instalacyjnych powinny być zgodne z polskimi i europejskimi normami. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania instalacji.

2.1. Wymagania ogólne.

W celu zagwarantowania Użytkownikowi Końcowemu najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych, instalacja musi być nadzorowana w trakcie budowy oraz zweryfikowana przed odbiorem technicznym. Wszystkie elementy składające się na instalowany system muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym, tego samego producenta i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania certyfikatu gwarancyjnego producenta. Wszystkie komponenty instalowanego systemu mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm. Prace powinny zostać wykonane zgodnie z wytycznym zawartymi w projekcie, wytycznymi producenta oraz z obowiązującymi normami.

2.2. Kable i przewody

Budowa i właściwości układanych kabli i przewodów powinny być zgodne z postanowieniami norm względnie warunkami technicznymi producentów kabli i przewodów. Typy przewodów wykorzystanych w instalacjach elektrycznych należy dobrać zgodnie z projektem.

2.3. Urządzenia i osprzęt

Instalowane urządzenia oraz osprzęt powinny być dopuszczone na rynek polski i posiadać odpowiednie certyfikaty. Standard oraz parametry techniczne urządzeń zastosowanych w instalacjach zawarty w punkcie 1.1. powinny być utrzymane w stosunku do projektu.

UWAGA !!!

Przy wyborze osprzętu (oprawy oświetleniowe, gniazda wtykowe, łączniki) Wykonawca powinien kierować się formą i kolorystyką osprzętu istniejącego w budynku. Wykonawca jest zobowiązany uzyskać zgodę Zamawiającego na proponowany do zamontowania osprzęt .

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 3. Przy realizacji robót wykonawca może korzystać z własnego lub wypożyczonego sprzętu (maszyny, urządzenia, mierniki i środki transportowe), jednak zawsze sprzęt ten powinien być w pełni sprawny, spełniać wymagane dla niego przepisy oraz posiadać instrukcje użytkowania i wymagane certyfikaty. Obsługa powinna posiadać uprawnienia do użytkowania określonego sprzętu.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 5.

5.1. Trasy kablowe

Kable i przewody należy układać w następujący sposób:

- podtynkowo,
- podtynkowo w peszlach ochronnych

Należy zachować szczególną uwagę przy wykonywaniu bruzd i przebić w ścianach istniejących, aby nie uszkodzić konstrukcji zbrojeniowej budynku. Zaleca się również stosowanie przyrządów wykrywających metal. Zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu bruzd w cienkich ściankach działowych. Przed położeniem tynku na instalację kablową należy wykonać dokumentację zdjęciową.

5.2. Uszczelnienia przejść instalacyjnych.

Należy stosować wyroby posiadające Aprobata Techniczną ITB stwierdzającą ich przydatność do uszczelniania przejść instalacyjnych w budownictwie w klasie odporności ogniowej minimum tej samej co klasa odporności przegrody (ściana, strop) przez, którą prowadzona jest instalacja. Zastosowany wyrób musi spełniać wymagania w zakresie nieszkodliwości na zdrowie, potwierdzone Oceną Higieniczną Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie.

5.3. Uwagi instalacyjne

Szczegółowe uwagi instalacyjne wykonania instalacji elektrycznych zostały zawarte w projekcie instalacji elektrycznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt.6.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli. Inwestor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt.7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt.8.

8.1. Odbiór częściowy

Odbiór urządzeń przed ich instalacją poprzedzony zostanie dokonaniem następujących czynności:

- sprawdzenia, czy urządzenia dostarczone - odpowiadają zamówieniu,
- sprawdzenia, czy urządzenia dostarczone są kompletne oraz czy odpowiadają parametrami technicznymi zaprojektowanym i zamówionym, a także, czy w komplecie są karty gwarancyjne oraz certyfikaty,
- oceny, czy urządzenia mieszczą się w granicach ustalonej normy,
- oceny kosztorysowej,
- oceny, czy urządzenia są sprawne technicznie oraz nieuszkodzone.

8.2. Odbiór końcowy

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowanymi tolerancjami dały wyniki pozytywne. Odbiór końcowy należy przeprowadzić po całkowitym wykonaniu i uruchomieniu instalacji będących przedmiotem zadania.

Przedmiotem odbioru są:

- wykonane instalacje,
- zainstalowane urządzenia,
- wykorzystane materiały,
- przeprowadzone pomiary,
- dokumentacja powykonawcza.

W trakcie odbioru sprawdzane będzie:

- poprawności i zgodności instalacji z dokumentacją projektową, instrukcjami fabrycznymi oraz normami,
- stan instalacji i osprzętu,
- działanie instalacji i urządzeń,
- wyniki pomiarów elektrycznych ochrony przeciwporażeniowej i oporności izolacji przewodów, zadziałania wyzwalacza PWP,
- zgodność zastosowanych materiałów z wymogami dokumentacji oraz normami,
- estetyka i wygląd zewnętrzny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Inwestor dokonuje zapłaty za ustaloną ilość wykonanych prac wg ceny jednostkowej, która obejmuje wszystkie czynności niezbędne do zakończenia robót:

- przygotowanie miejsca pracy i podłoża,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- montaż instalacji i urządzeń,
- uruchomienie instalacji, osprzętu i urządzeń,
- badania i pomiary,
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej,
- oczyszczenie miejsca pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE (lub równoważne)

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst ujednolicony: Dz.U. 2021 poz. 869).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst ujednolicony Dz.U. 2021 poz. 2351).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami. (tekst ujednolicony: Dz.U. z 2019r, poz.1065).

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. 2010 nr 85 poz. 553 i Dz.U. 2018 poz. 984)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109, poz. 719 i Dz.U. 2019 poz. 67).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2021r., poz. 1722).
- Norma PN-HD 60364-5-56:2019-01 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- Norma PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa.
- Norma PN-EN 1838:2013-11 Stosowanie oświetlenia – oświetlenie awaryjne.
- Norma PN-EN 12464-1:2022-01 Technika świetlna. Oświetlenie miejsc pracy.
- Norma PN-N-01256-02:1992, Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- Norma PN-N-01256-04:1992, Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.
- Norma PN-EN ISO 707010:2012 Symbole graficzne, Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
- Norma PN-IEC 60364-5-51:2011, Zastosowanie osprzętu i sposobów kablowania.
- Norma N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - Projektowanie i budowa.
- Instrukcje, dokumentacje techniczno-ruchowe i wytyczne producenta urządzeń.
- Pozostałe obowiązujące normy, przepisy i rozporządzenia.

mgr inż. Waldemar Rakoczy
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: sieć elektroenergetyczna i urządzenia
elektryczne i elektroenergetyczne
nr upr. PDK/0152/PWOE/17
nr ewid. PDK/E/0155/17