



PROENCO

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE SP. Z O. O.

Adres: ul Warszawska 30/10 , 25-312 Kielce, tel./ fax (041) 3415027

NIP: 657 24 09 288, REGON: 292393830

Stadium dokumentacji:	PROJEKT BUDOWLANY
Nazwa dokumentacji:	<i>Modernizacja oczyszczalni ścieków w Zakruczu, Gmina Małogoszcz</i>
Zadanie:	Obiekt nr 16 – Stacja zlewcza ścieków dowożonych, Obiekt nr 2 - piaskownik
Egz.	Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w m. Zakrucze, Gmina Małogoszcz, dz. nr 3349, obręb 0017 Zakrucze

Inwestor (Zamawiający):	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Małogoszczu, 28-366 Małogoszcz , Osiedle blok 1A –
Nazwa obiektu:	Oczyszczalnia ścieków w Zakruczu – Obiekt nr 16 i 2
Adres:	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Małogoszczu, 28-366 Małogoszcz , Osiedle blok 1A –
Umowa:	Umowa Nr nr 1/2014 z dnia 21 stycznia 2014 roku .

	tytuł	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień		podpis
Projektował	mgr inż.	Dobiesław Śliz	Inst-inż.	KL- 178/90	
Asystent:	mgr inż.	Marlena Cichopek			
Projektował	Mgr inż.	Andrzej Wołowicz	Instal-el.	KL-132/77	
Sprawdzający	mgr inż.	Sylwia Sadkowska	Inst.-inż.	SWK/0093/ PWOS/14	

.....

Prezes

Kielce, grudzień 2015r.

Spis treści

1. Podstawa opracowania.....	3
2. Przedmiot i cel opracowania.....	3
3. Opis obiektu.....	3
3.1 Punkt zlewny.....	3
4. Zakres projektowanego remontu:.....	3
4.1 Demontaż punktu zlewnego.....	3
4.2.. Stacja zlewcza ścieków dowożonych STZ 202B2; - technologia.....	4
4.3. Płyta żelbetowa pod Stację zlewczą ścieków dowożonych STZ 202B2;.....	7
4.4. Prace niezbędne do przyłączenia projektowanego punktu zlewnego.....	7
4.5 Inne prace budowlane i remontowe niezbędne dla zabudowy punktu zlewnego.....	7
5.0. Piaskownik.....	8
6. Wytyczne do planu BIOZ.....	8
6.1 Zabezpieczenia indywidualne.....	8
6.2 Zagospodarowanie terenu budowy.....	8
6.3 Warunki socjalne i higieniczne.....	9
6.4 Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne.....	10
6.5 Maszyny i inne urządzenia techniczne.....	10
6.6 Rusztowania i ruchome podesty robocze.....	10
6.7 Roboty na wysokości.....	10

Wykaz rysunków:

1. Kontenerowy punkt zlewny ścieków dowożonych - skala 1:500
- 1A. Kontenerowy punkt zlewny ścieków dowożonych - skala 1:250
2. Przykładowa płyta fundamentowa - punkt zlewny
- 3-5. Stacja zlewcza SZ100
6. Profil kanału - skala 1:100/500
7. Bariarka

1. Podstawa opracowania.

- umowa na wykonanie „Projektu Modernizacji Oczyszczalni Ścieków w Zakruczu” nr 1/2014 z dnia 21 stycznia 2014 roku zawarta pomiędzy Zakładem Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Małogoszczu, 28-366 Małogoszcz , Osiedle blok 1A – jako Zamawiającym i PW Proenco, sp. z O.O. w Kielcach, ul. Warszawska 30/10, 25-312 Kielce – jako Wykonawcą.
- projekty techniczne wykonanych obiektów
- inwentaryzacja stanu istniejącego
- normy, normatywy, materiały związane, literatura

2. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest remont i modernizacja obiektu nr 16 – stacja zlewcza ścieków dowożonych. Celem remontu jest poprawa stanu technicznego obiektu i poprawienie procesu technologicznego oczyszczania ścieków. Remont polegał będzie na likwidacji „starego” punktu zlewnego jako nie spełniającego nowych wymogów i funkcji technicznej i zabudowie nowego punktu zlewnego

3. Opis obiektu

3.1 Punkt zlewny

Na istniejący obiekt pn. „punkt zlewny ścieków dowożonych” składa się żelbetowa komora przykryta sześćo segmentową stalową kłapą przykrywającą kratę zgrubną stalową zabudowaną w komorze. Komora jest opróżniana przykanalikiem włączonym do kanału głównego D400mm.

Całość ilustruje dołączony plan zagospodarowania i zdjęcia dokumentujące.

Ze względu na zły stan techniczny i wątpliwą przydatność technologiczną obiektu planuje się jego demontaż i likwidację.

Z tego względu nie omawia się szczegółowo jego konstrukcji i technologii.

3.2 Piaskownik

Istniejący piaskownik poziomy posiada następujące parametry techniczne:

- czas zatrzymania ścieków - 60s,
 - długość piaskownika - 18,0m,
 - prędkość przepływu - $0,25 \div 0,35$ m/s - jest regulowana przez koryto pomiarowe za piaskownikiem,
 - szerokość komór przepływowych - 0,6m
 - szerokość komór piaskowych - 0,2m
 - napętnienie - $6 \div 42$ cm
- Jednostkowa ilość piasku - $5 \text{ dm}^3/\text{M a}$

4. Zakres projektowanego remontu:

4.1 Demontaż punktu zlewnego.

Stan techniczny istniejącego punktu zlewnego i jego wątpliwa funkcjonalność wymuszają konieczność jego rozbiórki i dobudowy nowego.

W projekcie przewiduje się jego całkowitą likwidację, ze względu na konieczność zapewnienia dojazdu do nowoprojektowanej stacji zlewcznej.

4.2.. Stacja zlewca ścieków dowożonych STZ 202B2; - technologia

Stacja zlewca typu STZ 202B2 przeznaczona jest do pomiaru ilości i jakości zrzuconych ścieków komunalnych oraz przemysłowych.

Przepustowość (praktyczna) stacji zlewczej wynosi 6÷10 samochodów lub przyczep asenizacyjnych na godzinę.

Zaprojektowana stacja zlewca odpowiada *rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 17 października 2002r w sprawie warunków wprowadzenia nieczystości ciekłych do stacji zlewczych.*

Stacja zapewnia ilościowy pomiar ścieków poprzez wyposażenie ciągu spustowego w przepływomierz elektromagnetyczny, jak również jakościowy pomiar ścieków poprzez wbudowany moduł pomiarowy z pomiarem pH, przewodności i temperatury, oraz na zamówienie innego dodatkowego pomiaru fizyko-chemicznego.

Stację zlewczą można tak skonfigurować by w przypadku przekroczenia wielkości założonego kontyngentu zrzutów lub dopuszczalnych wartości parametrów fizyko-chemicznych, np. pH, zawór wlotowy został automatycznie zamknięty. Stacja zlewca ścieków posiada układ samopłuczający oczyszczający automatycznie układ pomiarowy po każdym spuszczeniu ścieków.

Stacja umożliwia odbiór ścieków tylko dostawcom zarejestrowanym w systemie. Identyfikacja dostawcy odbywa się poprzez identyfikatory zbliżeniowe. Stacja zapewnia identyfikację dostawców ścieków oraz identyfikację rodzaju dowożonych ścieków z podziałem na ścieki bytowe i przemysłowe.

Dane o odbiorach takie jak ilość i parametry oddanych ścieków oraz data i godzina poszczególnych zrzutów gromadzone są na indywidualnych kontach dostawców na karcie pamięci sterownika stacji i przesyłane do komputera centralnego.

Mogą być one następnie przenoszone do komputera biurowego PC, gdzie dostarczane w komplecie oprogramowanie biurowe Soda wspomaga obsługę stacji w zakresie przetwarzania danych o dostawcach i dostawach.

Umożliwia również tworzenie taryf jakościowych pozwalających na klasyfikację jakościową ścieków w zależności od ich parametrów. Możliwa jest także konfiguracja systemu, drukowanie raportów oraz fakturowanie dostawców.

Dodatkowym wyposażeniem stacji może być oprogramowanie WIZSTZ umożliwiające zdalny nadzór nad pracą stacji np. poprzez interfejs RS485 MODBUS, PROFIBUS DP lub systemy bezprzewodowe typu Wi-fi lub GPRS, w które stacja może być również wyposażona.

Stacja może zostać również przystosowana do pracy w przedpłatowym systemie rozliczeniowym SRP. Całe wyposażenie stacji jest umieszczone w izolowanym i ogrzewanym kontenerze z poszyciem wykonanym ze stali kwasoodpornej. Posiada on budowę typu "sandwich" zapewniającą odpowiednią izolację termiczną pozwalającą na pracę urządzenia w warunkach zimowych.

W skład projektowanej stacji zlewczej wchodzi:

1. *Sterownik przemysłowy wyposażony w ekran i klawiaturę funkcyjną, który zapewnia:*
 - identyfikację przewoźników
 - kontrolowanie przyjęcia ścieków (ścieki przyjmowane tylko od upoważnionych przewoźników)
 - odbiór ścieków z podziałem na bytowe i przemysłowe
 - rejestrację danych dot. dostawy (data i godzina zrzutu, ilość i jakość przywiezionych ścieków)
 - tworzenie taryf jakościowych – klasyfikowanie przyjmowanych ścieków
 - możliwość ustawienia i zmian parametrów stacji
 - automatyczne zamykanie zasuw po przekroczeniu zadanych parametrów dla przyjmowanych ścieków
 - drukowanie kwitów informacyjnych dla dostawców po każdym odbiorze ścieków
2. *Ciąg pomiarowy Ø 100*
 - zasuwę odcinającą z napędem pneumatycznym

- moduł pomiarowy z filtrem części stałych oraz kolektorem płuczącym
- rura doprowadzająca ze złączem strażackim + rura odprowadzająca ścieki do kolektora zakończona odpowiednim złączem
- 3. Instalacja płukania automatycznego
- 4. Przepływomierz elektromagnetyczny DN 100
- 5. Drukarka pokwitowań
- 6. Sprężarka olejowa
- 7. Czytnik do szybkiej identyfikacji dostawców
- 8. Identyfikatory bezdotykowe dla dostawców (standardowo 10 szt.)
- 9. Moduł pomiarowy wyposażony w:
 - pomiar pH (elektroda przemysłowa TecLine)
 - pomiar temperatury
 - indukcyjny pomiar przewodności (sonda Jumo CTI-500)
- 10. Program "SODA" do archiwizacji danych i fakturowania dostawców
- 11. Kontener o wymiarach 2,0×1,0×2,0 m (wykonanie: stal kwasoodporna – 1.4301, izolowany termicznie, ogrzewany elektrycznie z regulowaną temperaturą i wentylacją wymuszoną)

Wyposażenie opcjonalne:

- przepływomierz z detekcją pustego rurociągu do stacji z ciśnieniowym spustem ścieków
- wąż spustowy długości ok. 3.0 m
- wieszak na wąż spustowy do zainstalowania przed kontenerem
- wodomierz i zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA w przypadku zasilania instalacji płuczającej wodą pitną
- beznapięciowe styki sygnalizacyjne: praca, awaria
- interfejsy komunikacyjne: RS485 MODBUS, PROFIBUS DP
- komunikacja bezprzewodowa: Wi-fi, GPRS, Radiomodemy
- program WIZSTZ do wizualizacji pracy stacji
- próbopobierak

Informacje dodatkowe:

1. Do stacji STZ 202B2 będzie doprowadzona i podłączona:
 - energia elektryczna kablem YKYżo 3 ×4 mm² (maksymalny chwilowy pobór mocy ok 3kW 3LNPE 230V 50Hz),
 - uziemienie,
 - woda technologiczna (przewód PE/PP, DN 32)
2. płyta żelbetowa pod posadowienie STZ (wylewka betonowa B-25)
3. kratka ściekową wraz z płytą ociekową na stanowisku roboczym wozu asenizacyjnego.

Parametry techniczne stacji zlewczej:

Oznaczenia wersji:

Typ - STZ

Rodzaj systemu sterowania - 202

Kontener - B2

Wyposażenie dodatkowe:

Pobierak prób - P

System przedpłatowy - Z

Typ urządzenia	STZ 202B2
Przepustowość:	
Standardowa	do 100m ³ /h
Spust ciśnieniowy (opcja)	do 180m ³ /h
Zasilanie	230V 50Hz
Doprowadzenie zasilania	kabel YKYžo 3 x 4 mm ²
Maksymalny chwilowy pobór mocy	3 kW
Pobór mocy:	
Układ sterowania	200 W
Ogrzewanie	1000 W
Oświetlenie wewnętrzne	~100 W
Wentylacja	~25 W
Sprężarka	1100 W
Pobierak prób (opcja)	400 W
Pobór wody dla układu płuczącego	8 litrów / cykl
Sprężone powietrze	P _u = 0,4 ÷ 0,6 MPa
Mierzone parametry:	
Objętość ścieków w zakresie prędkości przepływu	0 ÷ 3000 dm ³ /min
pH (elektroda Jumo TecLine)	2 ÷ 14 pH
temperatura	0 ÷ 50 °C
indukcyjny pomiar przewodności (sonda Jumo CTI-500)	0 ÷ 20 mS lub inny na życzenie
przyłącze (szybkozłącze typu strażackiego)	110 mm
przewód przepływowy ścieków	Ø 100 mm
przewód doprowadzający wodę	PE DN 32
Gabaryty	2,0x1,0x2,0 mm
Masa stacji	470 kg
Wykonanie materiałowe	stal kwasoodporna

Zasada działania:

Dostawa odbywa się z chwilą przyłożenia kluczyka do czytnika i trwa do momentu zaniku przepływu. Zrzut ścieków odbywa się grawitacyjnie. System na podstawie identyfikatora dostawcy decyduje, czy zasuw pneumatyczna zostaje otwarta czy też nie. Jeśli dostawa zostaje przyjęta, dokonywany jest pomiar ilości ścieków oraz ich parametrów technicznych takich jak: pH, temperatura. Dostawa może zostać przerwana, gdy zostaną przekroczone ustawione graniczne progi pH. Po dokonaniu zrzutu następuje płukanie ciągu spustowego i kolektora pomiarowego, dla dostawcy następuje wydruk kwitu.

Stacja zlewnicza posadowiona jest na żelbetowej płycie fundamentowej o wymiarach 1,40 x 2,40 m wg PT konstrukcji. W płycie musi być wyprowadzone przyłącze wody zakończone zaworem 1" oraz przewód elektryczny zgodny z PT elektryki.

Od strony podjazdu wozu asenizacyjnego przewidziano kratkę ściekową podłączoną do systemu

kanalizacji sanitarnej oczyszczalni zgodnie z planem zagospodarowania.
Całość obrazuje rysunek technologiczny.

4.3. Płyta żelbetowa pod Stację zlewną ścieków dowożonych STZ 202B2;

Płyta fundamentowa pod kontenerowy punkt zlewny ścieków dowożonych wyniesiona jest 0,20 m nad poziom placu manewrowego w rejonie, którego są zlokalizowane, ich grubość wynosi 0,30 m.
Pow. zabudowy: $1,40 \times 2,40 = 3,36 \text{ m}^2$.
Lokalizacja zgodna z planem zagospodarowania.

Opis konstrukcji.

Konstrukcja żelbetowa, monolityczna, beton C16/20, szczelny, stal A-III 34 GS i AI ST3SX według rysunku szczegółowego dostawcy.

Wytyczne realizacji.

Pod płytą fundamentową należy wykonać podłoże z betonu C8/10 gr.10 cm na podsypce z piasku gr. 10 cm, podsypkę należy bardzo starannie zagęścić, równomiernie pod całą płytą.

4.4. Prace niezbędne do przyłączenia projektowanego punktu zlewnego.

Projektowany punkt zlewny przewiduje się przyłączyć do istniejącej studni zabudowanej na rurociągu dopływowym ścieków na oczyszczalnię D400 m. Na planie zagospodarowania studnię włączeniową oznaczono S0 (g.233.94/d.232.09)

Rurociąg przyłączeniowy przebiegał będzie od studni S0 poprzez S1 i S2 do punktu zlewnego oznaczonego nr 16, projektowany spadek na przyłączy $i = 2\%$. Długość przyłącza $L = 7.2 + 5.3 + 1 = 13.5 \text{ m}$.

Dla potrzeb prawidłowej obsługi punktu zlewnego wykonana być musi płyta ociekowa wraz z kratką ściekową w miejscu gdzie zatrzymywać się będą wozy asenizacyjne (chodzi o zachowanie czystości w sąsiedztwie punktu zlewnego).

Płyta ociekowa o wymiarach $200 \times 450 \text{ cm}$. i grubości 20 cm. beton B20 zbrojona siatką stalową o rozmiarze oczka $15 \times 15 \text{ cm}$. wykonaną z prętów $d = 8 \text{ mm}$. Płyta ociekowa ma być wyprofilowana tak, aby spadki były do kierunku wpustu ulicznego zlokalizowanego w centralnej części płyty. Wpust uliczny przyłączony będzie do studni S2 rurociągiem o średnicy D200 PCV i długości $L = 3,75 \text{ m}$. o spadku $i = 2\%$

Punkt zlewny ze względów eksploatacyjnych musi posiadać przyłącze wodociągowe. Przewiduje się wykonanie przyłącza wodociągowego rurą d40PE od istniejącego hydrantu (oznaczenie na planie zagospodarowania H1). Długość przyłącza wodociągowego $L = 9.8 \text{ m}$.

Dodatkowo punkt zlewny wymaga zasilania energetycznego; oświetlenia dozoru; opis przyłącza zawarty w cz. instalacji elektrycznej.

4.5 Inne prace budowlane i remontowe niezbędne dla zabudowy punktu zlewnego.

Uruchomienie punktu zlewnego wymaga zorganizowania funkcjonalnego dojazdu. Proponuje się zastosowanie ruchu okrężnego na dojeździe do punktu zlewnego. Należy dobudować dodatkową bramę wjazdową o świetle $B = 4.0 \text{ m}$. oraz około $F = 350 \text{ m}^2$ drogi utwardzonej o szerokości 4.0 m. uformowanej na kształt wycinka koła. Lokalizacja i zakres robót zgodnie z planem zagospodarowania i załącznikiem nr.....

Zakres prac przy budowie drogi i placu technicznego to:

- wykonanie koryta o głębokości 30 cm. i powierzchni $F = 350 \text{ m}^2$
- wyprofilowanie i zagęszczenie podłoża, na powierzchni $F = 350 \text{ m}^2$

- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego, wapiennego, o grubości 30 cm. na powierzchni $F = 350 \text{ m}^2$
- wykonanie krawężników $L = 150 \text{ mb.}$
- wykonanie nawierzchni betonowej o grubości 20 cm wzmocnionej siatką z prętów stalowych $d8 \text{ mm}$ o rozstawie $15 \times 15 \text{ cm}$ na powierzchni $F = 350 \text{ m}^2$

5.0. Piaskownik

Przewiduje się pozostawienie istniejącego piaskownika (obiekt nr 2) po jego oczyszczeniu, wypełnieniem braków betonu, malowaniu barierek ochronnych.

6. Wytyczne do planu BIOZ

Obiekt: *Obiekt nr 16 - stacja zlewcza ścieków dowożonych na Oczyszczalni Ścieków, obiekt nr 2 - piaskownik w m. Zakrucze, Gmina Małogoszcz*

Inwestor: *Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej,*

Adres: *28-366 Małogoszcz, Osiedle, blok 1A*

Autor: *mgr inż. Dobiesław Śliz upr. nr. KI 178/90*

6.1 Zabezpieczenia indywidualne

1. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.
2. Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy na 7 dni przed rozpoczęciem budowy lub rozbiórki, na której przewiduje się wykonywanie robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnienie co najmniej 20 osób, albo na której planowany zakres robót przekracza 500 osobodni.
3. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.
4. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
5. Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.
6. Osoba wykonująca roboty na dachu o nachyleniu powyżej 20%, jeżeli nie stosuje się rusztowań ochronnych, jest obowiązana stosować środki ochrony indywidualnej lub inne urządzenia ochronne.

6.2 Zagospodarowanie terenu budowy

- 1 Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:
 - ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych
 - wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych
 - doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej "mediami", oraz odprowadzania lub utylizacji ścieków

- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego
- zapewnienia właściwej wentylacji
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.
 - 2 Teren budowy lub robót - należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych.
 - 3 Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych wyznacza się miejsca postojowe na terenie budowy.
 - 4 Pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%.
 - 5 Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek nie mogą być nachylone więcej niż:
 - dla wózków szynowych - 4%
 - dla wózków bezszynowych - 5%
 - dla taczek - 10%
- Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonuje się w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.
- Materiały składa się w miejscu wyrównanym do poziomu.
- Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów.
- Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego, jest zabronione.

6.3 Warunki socjalne i higieniczne

- Na terenie budowy urządza się wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą i ochronną, umywalni, jadalni, suszarni i ustępów.
- Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.
- Palenie tytoniu może odbywać się wyłącznie na otwartej przestrzeni lub w specjalnie do tego celu przystosowanym pomieszczeniu (palarni).
- Strefy gromadzenia i usuwania odpadów należy wygrodzić i oznakować.
- Odpady należy usuwać w sposób ograniczający ich rozrzut i pylenie.
- Teren budowy wyposaża się w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób. Sprzęt do gaszenia pożaru, regularnie sprawdza się, konserwuje i uzupełnia, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.
- Osoby wykonujące roboty budowlane nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a w szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne.
- W miejscu wykonywania robót impregacyjnych jest niedopuszczalne:
 1. używanie otwartego ognia
 2. palenie tytoniu
 3. spożywanie posiłków
- Niezwłocznie po zakończeniu robót impregacyjnych oraz w przerwach przeznaczonych na posiłki osobom wykonującym roboty należy umożliwić umycie się ciepłą wodą i korzystanie ze środków higieny osobistej.
- Miejsca i pomieszczenia przeznaczone do impregnacji należy zaopatrzyć w sprzęt do gaszenia pożarów, dostosowany do rodzaju używanego środka impregacyjnego
- Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do

wysokości nieprzekraczającej 4 m od poziomu podłogi.

- Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność.
- Wymiary pomostów i ramp powinny być dostosowane do wymiarów przeładowywanych ładunków i środków transportu.
- Stanowiska pracy o niestałym charakterze należy poddawać sprawdzeniu pod względem ich stabilności, zamocowań oraz zabezpieczeń przed upadkiem osób i przedmiotów. Sprawdzenia należy dokonać po każdej zmianie usytuowania, po każdej przerwie w pracy trwającej dłużej niż 7 dni, a dla stanowisk usytuowanych na zewnątrz budynku - po silnym wietrze, opadach śniegu lub oblodzeniu.

6.4 Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne

- Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
- Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV .
- Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy zabezpiecza się przed dostępem nieupoważnionych osób.

6.5 Maszyny i inne urządzenia techniczne

- Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.
- 2 Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, udostępnia organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.
 - 3 W przypadku stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub innego urządzenia technicznego należy je niezwłocznie unieruchomić i odłączyć dopływ energii.
 - 4 Odtłuszczenie lub oczyszczanie powierzchni oraz części maszyn lub innych urządzeń technicznych wykonuje się środkami do tego przeznaczonymi.
 - 5 Haki do przemieszczania ładunków powinny spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności i mieć wyraźnie zaznaczoną nośność maksymalną.
 - 6 Używanie narzędzi uszkodzonych jest zabronione.
 - 7 Wszelkie samowolne przeróbki narzędzi są zabronione.

6.6 Rusztowania i ruchome podesty robocze

- 1 Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym.
- 2 Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę.
- 3 Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego.
- 4 Udźwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 1,5 kN.

6.7 Roboty na wysokości

- 1 Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości.
- 2 Drabina bez pałaków, której długość przekracza 4 m, przed podniesieniem lub zamontowaniem powinna być wyposażona w prowadnicę pionową, umożliwiającą założenie urządzenia

samohamującego, połączonego z linką bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa.

Kielce, grudzień 2015 r.