

Biuro Projektowe i Nadzór Budowlany

mgr inż. Marcin Bartoś

77-300 Cztuchów, m. Rychnowy 1b

tel. biuro 533 339 234, (59) 7268037

tel. Marcin: 663922034, tel. Ania 609055347

email: biuro@marcinbartos.pl, marcinbartos4@wp.pl, [http: marcinbartos.pl](http://marcinbartos.pl)

STAROSTA OLSZTYŃSKI

Plac Bema 5

10-516 Olsztyn



Niniejszy załącznik Nr 3 stanowi
integralną część postanowienia / decyzji
Nr SKI/24/2019 Starosty
Olsztyńskiego z dnia 10.12.2019
Nr BHI.6740.16-24-2019-DT16

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

Kategoria obiektu XXX

z up. STAROSTY OLSZTYŃSKIEGO

Grzegorz Wietczorek
Dyrektor Wydziału
Budownictwa i Inwestycji

Stadium	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
Nazwa inwestycji i miejsce lokalizacji	Konstrukcja fundamentów dla urządzeń i budowli w oczyszczalni ścieków w m. Świątki Świątki, działka nr 57/1, obręb geodezyjny Świątki, gmina Świątki

Rychnowy, 22.07.2019 r.

Opracowali:	Branża:	Imię i nazwisko	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant Koordynator Projektu	Konstrukcja	mgr inż. MARCIN BARTOŚ	Upr.: POM/0112/P00K/13 do projektowania bez ogr. w spec. konstr.	



Spis treści

OPIS TECHNICZNY.....	5
1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	5
1.1. Przedmiot opracowania.....	5
1.2. Zakres opracowania.....	5
1.3. Założenia ogólne.....	5
1.4. Warunki hydrogeologiczne dla posadowienia obiektu.....	5
2.0. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE.....	6
2.1. Fundamenty.....	6
2.2. Płyta dociążająca zbiornika.....	7
2.3. Ścianka szczelna.....	7
OPINIA GEOTECHNICZNA.....	9
OBLICZENIA STATYCZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWE.....	11
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA „BIOZ”.....	13
CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	23
K-0 Kody prętów zbrojeniowych.....	24
K-1 Zbrojenie płyty fund. stacji zlewczej.....	25
K-2 Zbrojenie płyty fund. Biofiltra.....	26
K-3 Zbrojenie płyty fund. Silosu.....	27



Opis techniczny

1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt pt. Konstrukcja fundamentów dla urządzeń i budowli w oczyszczalni ścieków w m. Świątki, Świątki, działka nr 57/1, obręb geodezyjny Świątki, gmina Świątki.

1.2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- a) projekt architektoniczno-budowlany w zakresie branży konstrukcyjnej.

1.3. Założenia ogólne

Obliczenia i projektowanie prowadzono przy wykorzystaniu następujących norm: PN-EN 1992-1-1:2008/A1:2015-03/Ap2:2016-10, PN-EN 1997-1:2008/A1:2014-05, PN-EN 1990:2004.

Obiekty zaprojektowano przy następujących założeniach:

- strefa obciążenia śniegiem: IV
- strefa obciążenia wiatrem: I
- strefa przemarzania gruntu: przyjęto II ($h_z = 1,2 \text{ m}$)
- kategoria geotechniczna obiektu: I

1.4. Warunki hydrogeologiczne dla posadowienia obiektu

Ustalono, że w miejscu lokalizacji budynku występują proste warunki gruntowo-wodne pozwalające na wykonanie przedmiotowej inwestycji. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, obiekty te można zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

Na podstawie wyników przeprowadzonych wierceń do głębokości 3,5 m w podłożu pod warstwą nasypów oraz utworów bagiennych występujących lokalnie u podnóża wschodniej skarpy zalegają grunty morenowe reprezentowane przez glinę piaszczystą z gładzikami. Utwory zastoiskowe reprezentowane przez pyły podścielają bezpośrednio warstwę torfiastą (utwory te zalegają na wąskiej przestrzeni powstałe w wyniku zamulenia rowu odpływowego).

Warunki wodne

Wodę zaskórną i gruntową nawiercono we wszystkich otworach w jarze. W wyniku przeprowadzonych prac niwelacyjnych teren wyrównano przez co zlikwidowano naturalny odpływ. Wody opadowe spływają z podglebia skarp i utrzymują się w warstwie przypowierzchniowej.

Warunki gruntowe

Grunty występujące w podłożu po wydzieleniu lokalnie występującej powierzchniowej warstwy humusu, podzielono na trzy warstwy geotechniczne. Z warstwy nr 1 zbudowanej z utworów wtórnie osadzonych wydzielono dwie podwarstwy różniące się uplastycznieniem. Do warstwy I zaliczono przypowierzchniową glinę piaszczystą, w stanie plastycznym $Sp = 0,35$. Są to utwory nieskonsolidowane wtórnie osadzone w wyniku rozmycia glin zwatowych. Do warstwy I-a zaliczono grunty jw. Lecz bardziej uplastycznione $JL = 0,5$ znajdujące się w bezpośrednim kontakcie z wodą gruntową. Do warstwy Ib zaliczono lokalnie występujący grunt organiczny – torf i namuty organiczne, stanowiącą cienką warstwę wypełniającą ciek wodny.

Do warstwy II zaliczono lokalnie występujące grunty zastoiskowe pyły i gliny pylaste podścielające warstwę gruntów organicznych. Do warstwy III zaliczono gliny zwatowe, reprezentowane przez gliny piaszczyste z gładzikami, twardeplastyczne $JL = 0,2$. Wydzielona podwarstwa III-a reprezentowana przez glinę piaszczystą plastyczną $JL = 0,25$. Są to grunty zwatowe skonsolidowane.



Dla zbiornika mineralizacyjno-uśredniającego na czas wykonywania wykopu należy zastosować ścianki szczelne oraz wykonać iniekcje cementową dna wykopu w celu nieprzedostawiania się wody do wykopu. Następnie na dnie wykopu ułożyć warstwę chudego zagęszczonego betonu C8/10 gr. 15 cm i postawić prefabrykowany zbiornik z płytą denną. Na górze zbiornika wykonać płytę dociążającą zgodnie z pkt. 2.2. Kręgi żelbetowe prefabrykowane gr. 15 cm, płyta denną prefabrykowana gr. 20 cm, płyta dociążająca gr. 50 cm i średnicy 470 cm.

Otwory technologiczne w elementach prefabrykowanych uzgodnić z firmą produkującą dany element oraz wykonać zgodnie z branżą sanitarną.

Szczegółowe rozwiązania zawarto w części rysunkowej.

2.2. Płyta dociążająca zbiornika

Zaprojektowano płytę dociążającą zbiornika mineralizacyjno-uśredniającego w celu zabezpieczenia zbiornika przed wytynięciem. Zgodnie z obliczeniami wysokość płyty dociążającej musi wynosić 50 cm i średnicy 470 cm. Beton klasy C20/25 zbrojony zbrojeniem rozproszonym 35kg/m³ betonu. Otwory technologiczne wykonać zgodnie z branżą sanitarną.

2.3. Ścianka szczelna

Zaprojektowano ściankę szczelną, w celu wykonania wykopu pod zbiornik mineralizacyjno-uśredniającego.

Przyjęte materiały i założenia:

- Typ LARSEN
- Profil LARSEN 430
- Stal S 270 GP
- Wysokość obliczeniowa ściany $h_0=5.20$ m
- Rozmycie dna wykopu $\Delta a=0,30$ m
- Głębokość wykopu $h_w=5.08$ m
- Wymagana głębokość zakotwienia ściany $t=3.5$ m

Grodzice gorącowałcowane LARSEN

Profil	Wskaźnik wytrzymałości	Waga teoretyczna		Moment bezwładności	Szerokość profilu b	Wysokość h	Grubość półki t	Grubość środnika s
	Wk- cm ³ /m ścianka	kg/m ³ ścianki	kg/mb profilu	Iy- cm ⁴ /m ścianka				
LARSEN 716	1 600	114,2	79,9	35 200	700	440	10,2	9,5
LARSEN 720	2 000	128,5	96,4	45 000	750	450	12,0	10,0
LARSEN 703	1 210	96,4	67,5	24 200	700	400	9,5	8,0
LARSEN 703/10/10	1 340	108,0	75,6	26 800	700	400	10,0	10,0
LARSEN 703K	1 300	103,0	72,1	25 950	700	400	10,0	9,0
LARSEN 600	510	94,0	56,4	3 825	600	150	9,5	9,5
LARSEN 600K	540	99,0	59,4	4 050	600	150	10,0	10,0
LARSEN 601	745	78,0	46,8	11 520	600	310	7,5	6,4
LARSEN 602	830	89,0	53,4	12 870	600	310	8,2	8,0
LARSEN 603	1 200	108,0	64,8	18 600	600	310	9,7	8,2
LARSEN 603/10/10	1 260	116,0	69,6	19 530	600	310	10,0	10,0
LARSEN 603K	1 240	113,5	68,1	19 220	600	310	10,0	9,0
LARSEN 604n	1 600	123,0	73,8	30 400	600	380	10,0	9,0
LARSEN 605	2 020	139,2	83,5	42 420	600	420	12,5	9,0
LARSEN 605K	2 030	144,5	86,7	42 630	600	420	12,2	10,0
LARSEN 606n	2 500	157,0	94,2	54 375	600	435	14,4	9,2
LARSEN 606nK	2 540	162,0	97,2	55 250	600	435	14,6	10,0
LARSEN 628	2 775	165,5	99,3	63 270	600	456	16,3	9,8
LARSEN 607n	3 200	190,0	114,0	72 320	600	452	19,0	10,6
LARSEN 22/10/10	1 300	130,0	65,0	22 100	500	340	10,0	10,0
LARSEN 23	2 000	155,0	77,5	42 000	500	420	11,5	10,0
LARSEN 24	2 500	175,0	87,5	52 500	500	420	15,6	10,0
LARSEN 24/12	2 550	185,4	92,7	53 610	500	420	15,6	12,0
LARSEN 25	3 040	206,0	103,0	63 840	500	420	20,0	11,5
LARSEN 43	1 660	166,0	83,0	34 900	500	420	12,0	12,0
LARSEN 430	6 450	234,5	166,0	241 800	708	750	12,0	12,0

Tabela 1. Ścianki szczelne – profile



OPINIA GEOTECHNICZNA

BADANIA GEOTECHNICZNE GRUNTU

Wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych dla użyteczności publicznej zaliczonego do kat. II.

Makroskopowe badania wykonane dla inwestycji pod nazwą: Konstrukcja fundamentów dla urządzeń i budowli w oczyszczalni ścieków w m. Świątki".

Inwestycja zlokalizowana: Świątki, działka nr 57/1, obręb geodezyjny Świątki, gmina Świątki.

WARUNKI GRUNTOWE

Ustalono, że w miejscu lokalizacji budynku występują proste warunki gruntowo-wodne pozwalające na wykonanie przedmiotowej inwestycji. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, obiekty te można zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

Warunki gruntowe

Grunty występujące w podłożu po wydzieleniu lokalnie występującej powierzchniowej warstwy humusu, podzielono na trzy warstwy geotechniczne. Z warstwy nr 1 zbudowanej z utworów wtórnie osadzonych wydzielono dwie podwarstwy różniące się uplastycznieniem. Do warstwy I zaliczono przypowierzchniową glinę piaszczystą, w stanie plastycznym $Sp = 0,35$. Są to utwory nieskonsolidowane wtórnie osadzone w wyniku rozmycia glin zwatowych. Do warstwy I-a zaliczono grunty jw. Lecz bardziej uplastycznione $JL = 0,5$ znajdujące się w bezpośrednim kontakcie z wodą gruntową. Do warstwy Ib zaliczono lokalnie występujący grunt organiczny – torf i namuty organiczne, stanowiącą cienką warstwę wypełniającą ciek wodny.

Do warstwy II zaliczono lokalnie występujące grunty zastoiskowe pyły i gliny pylaste podścietające warstwę gruntów organicznych. Do warstwy III zaliczono gliny zwatowe, reprezentowane przez gliny piaszczyste z gładzikami, twardoplastyczne $JL = 0,2$. Wydzielona podwarstwa III-a reprezentowana przez glinę piaszczystą plastyczną $JL = 0,25$. Są to grunty zwatowe skonsolidowane.

KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Obiekty objęte opracowaniem zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje obiekty budowlane posadawiane w prostych i złożonych warunkach gruntowych, wymagające ilościowej i jakościowej oceny danych geotechnicznych i ich analizy.

NOŚNOŚĆ PODŁOŻA

Zgodnie z obliczeniami statyczno-wytrzymałościowymi warunki nośności gruntu są spełnione.

Zgodnie z zaleceniami projektanta na etapie budowy należy potwierdzić warunki gruntowe.

Opracowali:	Branża:	Imię i nazwisko	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant	Konstrukcja	mgr inż. MARCIN BARTOŚ	Upr.: POM/0112/P00K/13 do projektowania bez ogr. w spec. konstr.	

Rychnowy, 22.07.2019 r.



Obliczenia statyczno - wytrzymałościowe

1. Zebranie obciążeń

1.1. Zebranie obciążeń

Masa stacji zlewczej: ok. 1200 kg.

Zbiornik mineralizacyjno-uśredniający: poj. 20m³, zbiornik z kręgów żelbetowych 25kN/m³.

Biofiltr: ok. 4000 kg

Silos: poj. 5m³ o wysokości 5.09 m i średnicy 1.91 m.

2. Obliczenia

2.1 Obliczenia na wypór zbiornika

- Siła wyporu

Objętość zbiornika pod wodą: 41.74 m³

41.74 m³ * 1000 kg/m³ = 417.44 kN

- Siły ciężaru

Płyta denna

Objętość płyty: 1.71 m³

1.71 m³ * 24 kN/m³ = 41.05 kN

Kręgi żelbetowe

Powierzchnia przekroju: 1.484 m²

Wysokość: 4.88 m

1.484 m² * 4.88 m = 7.24 m³

7.24 m³ * 24 kN/m³ = 173.76 kN

Płyta dociążająca

Powierzchnia przekroju: 17.35 m²

Wysokość: 0.5 m

17.35 m² * 0.5 m = 8.67 m³

8.67 m³ * 24 kN/m³ = 208.08 kN

Siła wyporu < siła ciężaru

417.44 kN < 422.89 kN

Opracowali:	Branża:	Imię i nazwisko	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant	Konstrukcja	mgr inż. MARCIN BARTOŚ	Upr.: POM/0112/P00K/13 do projektowania bez ogr. w spec. konstr.	

Rychnowy, 22.07.2019 r.

Biuro Projektowe i Nadzór Budowlany
mgr inż. Marcin Bartoś
77-300 Cztuchów, m. Rychnowy 1b
tel. biuro 533 339 234, (59) 7268037
tel. Marcin: 663922034, tel. Ania 609055347
email: biuro@marcinbartos.pl, marcinbartos4@wp.pl, <http://marcinbartos.pl>



STAROSTA OLSZTYŃSKI
Plac Bema 5 Str.
10-516 Olsztyn
-5- 13

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA „BIOZ”

Stadium	PROJEKT BUDOWLANY
Nazwa inwestycji i miejsce lokalizacji	Konstrukcja fundamentów dla urządzeń i budowli w oczyszczalni ścieków w m. Świątki Świątki, działka nr 52, obręb geodezyjny Kozielice, gmina Kozielice

Rychnowy, 22.07.2019 r.

Opracowali:	Branża:	Imię i nazwisko	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant	Konstrukcja	mgr inż. MARCIN BARTOŚ zam. Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów	Upr.: POM/0112/P00K/13 do projektowania bez ogr. w spec. konstr.	



1. Podstawa prawna opracowania:

- Ustawa Prawo Budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany pt. Konstrukcja fundamentów dla urządzeń i budowli w oczyszczalni ścieków w m. Świątki, Świątki, działka nr 57/1, obręb geodezyjny Świątki, gmina Świątki.

W związku z przedmiotową inwestycją zostaną wykonane następujące roboty budowlane:

- roboty ziemne
- roboty zbrojarskie, betonowe, murowe,

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Przedmiotowa działka obecnie jest zabudowana obiektami oczyszczalni ścieków

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Brak jakichkolwiek elementów stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5. Przewiduje się występowanie następujących zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych:

- uszkodzenie ciała w czasie pracy z użyciem narzędzi i elektronarzędzi;
- porażenie prądem elektrycznym,
- upadek z wysokości
- obsunięcie się mas ziemnych wykopu

6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy przeprowadzić każdorazowo instruktaż stanowiskowy pracowników bezpośrednio wykonujących te prace oraz instruktaż dot. występowania i zapobiegania zagrożeniom pracowników mogących przebywać w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie. Instruktaż powinien obejmować również zagadnienia bezpiecznej i sprawnej komunikacji, umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń. Przeprowadzany instruktaż powinien zapewniać uczestnikom:

- zaznajomienie się z zagrożeniami wypadkowymi i chorobowymi związanymi z wykonywaną pracą,
- poznanie przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie niezbędnym do wykonywania pracy na określonym stanowisku oraz związanych z tym stanowiskiem obowiązków i odpowiedzialności w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- nabycie umiejętności wykonywania pracy w sposób bezpieczny dla siebie i innych osób oraz postępowania w sytuacjach awaryjnych, a także umiejętności udzielania pomocy osobom, które uległy wypadkom.
- Czas trwania instruktażu stanowiskowego powinien być uzależniony od przygotowania zawodowego pracownika, dotychczasowego stażu pracy oraz rodzaju pracy i zagrożeń występujących na stanowisku pracy, na którym pracownik ma być zatrudniony.

Instruktaż stanowiskowy przeprowadza osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe oraz przeszkolona w zakresie metod prowadzenia instruktażu.

Instruktaż stanowiskowy powinien być zakończony sprawdzianem wiadomości i umiejętności z zakresu wykonywania pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, stanowiącym podstawę dopuszczenia pracownika do wykonywania pracy na określonym stanowisku.



Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych powinno odbywać się ręcznie.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Niezależnie od ustawienia balustrad w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu. W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień, o głębokości większej niż 1 m, lecz nie większej od 2 m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska. Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.

W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu, zgodnym z przepisami odrębnymi, należy:

- w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu;
- likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy;
- sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.

W czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarpy.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy;
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu.

- w gruntach spoistych – na głębokości nie większej niż 0,5 m;
- w pozostałych gruntach – na głębokości nie większej niż 0,3 m.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.

Roboty murarskie i tynkarskie na wysokości powyżej 1 m należy wykonywać z pomostów rusztowań. Pomost rusztowania do robót murarskich powinien znajdować się poniżej wznoszonego muru, na poziomie co najmniej 0,5 m od jego górnej krawędzi. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich z drabin przystawnych jest zabronione. Chodzenie po świeżo wykonanych murach, przesklepieniach, płytach, stropach, przekryciach otworów i niestabilnych dekowaniach oraz wychylanie się poza krawędzie konstrukcji bez dodatkowego zabezpieczenia i opieranie się o balustrady jest zabronione. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich w wykopach jest dozwolone wyłącznie po uprzednim zabezpieczeniu ścian



zabronione. Zabronione jest również prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s lub przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisanymi odrębnymi oświetlenia.

Przed podniesieniem elementu konstrukcji należy przewidzieć bezpieczny sposób naprowadzenia elementu na miejsce wbudowania, stabilizacji elementu, uwolnienia elementu z haków zawiesia oraz podnoszenia elementu, po wyposażeniu w bezpieczne dojścia i pomosty montażowe, jeżeli wykonanie czynności nie jest możliwe bezpośrednio z poziomu terenu lub stropu. W czasie zakładania stężeń montażowych, odczepiania elementów z zawiesi należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.

W czasie podnoszenia elementów prefabrykowanych należy stosować zawiesia odpowiednie do rodzaju elementu, podnosić na zawiesiu elementy o masie nieprzekraczającej dopuszczalnego nominalnego udźwigu, stosować liny kierunkowe, kontrolować prawidłowość zawieszenia elementu na haku po jego podniesieniu na wysokość 0,5 m. W czasie montażu, w szczególności słupów, belek i wiązarów, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i zatamaniu lin. Podanie sygnału do podnoszenia elementu może nastąpić po usunięciu osób ze strefy niebezpiecznej.

Cieśle powinni być wyposażeni w zasobniki na narzędzia ręczne, uniemożliwiające wypadanie narzędzi oraz nieutrudniające swobody ruchu. Ręczne podawanie w pionie długich przedmiotów, a w szczególności desek lub bali, jest dozwolone wyłącznie do wysokości 3 m. Roboty ciesielskie z drabin można wykonywać wyłącznie do wysokości 3 m. Roboty ciesielskie montażowe wykonuje zespół liczący co najmniej 2 osoby.

Roboty budowlane, związane z impregnacją drewna lub innych materiałów, mogą wykonywać osoby zapoznane z występującymi zagrożeniami i instrukcją producenta dotyczącą postępowania się stosowanymi środkami impregnacyjnymi. Osób, u których występują objawy uczulenia na środki chemiczne, nie należy zatrudniać przy robotach impregnacyjnych.

W miejscu wykonywania robót impregnacyjnych jest niedopuszczalne:

- używanie otwartego ognia;
- palenie tytoniu;
- spożywanie posiłków.

Niezwłocznie po zakończeniu robót impregnacyjnych 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 impregnacyjnego oraz ogrodzić i zaopatrzyć w odpowiednie tablice ostrzegawcze. W pomieszczeniach zamkniętych, w których są wykonywane roboty impregnacyjne, należy zainstalować wentylację mechaniczną. Miejsca, w których wykonywane są roboty impregnacyjne, należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem środowiska środkami impregnacyjnymi.

Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczającej 4 m od poziomu podłogi. Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunieniem się oraz zapewnić ich stabilność. Wewnętrzne roboty malarskie z zastosowaniem składników wydzielających szkodliwe dla zdrowia substancje lotne należy wykonywać przy zapewnieniu intensywnej wentylacji pomieszczeń, uwzględniającej właściwości fizykochemiczne materiałów. W czasie wypalania farb olejnych na elementach budowlanych w pomieszczeniach należy zapewnić odpowiednią wentylację. W pomieszczeniach, w których są prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie niemogące powodować zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym. Rusztowania systemowe powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa. Elementy rusztowań, innych niż wyżej wymienione, powinny być montowane zgodnie z projektem indywidualnym. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę. Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego. Wpis w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego rusztowania określa w szczególności:

Biuro Projektowe i Nadzór Budowlany

mgr inż. Marcin Bartoś

77-300 Cztuchów, m. Rychnowy 1b

tel. biuro 533 339 234, (59) 7268037

tel. Marcin: 663922034, tel. Ania 609055347

email: biuro@marcinbartos.pl, marcinbartos4@wp.pl, <http://marcinbartos.pl>

STAROSTA OLSZTYŃSKI

Plac Bema 5

10-516 Olsztyn

-5-

Str.

21

Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań oraz ruchomych podestów roboczych, usytuowanych w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych, są dopuszczalne, jeżeli linie znajdują się poza strefą niebezpieczną. W innym przypadku, przed rozpoczęciem robót, napięcie w liniach napowietrznych powinno być wyłączone.

Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych są zabronione:

- jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność;
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi;
- w czasie burzy lub wiatru, o prędkości przekraczającej 10 m/s.

Pozostawianie materiałów i wyrobów na pomostach rusztowań i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu pracy jest zabronione. Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie osób na pomost ruchomego podestu roboczego jest dozwolone, jeżeli pomost znajduje się w najniższym położeniu lub w położeniu przewidzianym do wchodzenia oraz jest wyposażony w zabezpieczenia, zgodnie z instrukcją producenta.

Na pomoście ruchomego podestu roboczego nie powinno przebywać jednocześnie więcej osób, niż przewiduje instrukcja producenta. Wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylenie się przez poręcz, gromadzenie wyrobów, materiałów i narzędzi po jednej stronie ruchomego podestu roboczego oraz opieranie się o ścianę obiektu budowlanego przez osoby znajdujące się na podeście jest zabronione. Łączenie ze sobą dwóch sąsiednich ruchomych podestów roboczych oraz przechodzenie z jednego na drugi jest zabronione.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być każdorazowo sprawdzane, przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę, po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonania prac, i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni oraz okresowo, nie rzadziej niż raz w miesiącu. Zakres czynności objętych sprawdzeniem określa instrukcja producenta lub projekt indywidualny.

W czasie burzy i przy wietrze o prędkości większej niż 10 m/s pracę na ruchomym podeście roboczym należy przerwać, a pomost podestu opuścić do najniższego położenia i zabezpieczyć przed jego przemieszczaniem.

W przypadku braku dopływu prądu elektrycznego przez dłuższy okres czasu, znajdujący się w górze pomost ruchomego podestu roboczego należy opuścić za pomocą ręcznego urządzenia. Naprawa ruchomych podestów roboczych może być dokonywana wyłącznie w ich najniższym położeniu.

Droga przemieszczania rusztowań przejezdnych powinna być wyrównana, utwardzona, odwodniona, a jej spadek nie może przekraczać 1%.

Rusztowania przejezdne powinny być zabezpieczone co najmniej w dwóch miejscach przed przypadkowym przemieszczeniem. Przemieszczanie rusztowań przejezdnych, w przypadku gdy przebywają na nich ludzie, jest zabronione.

Opracowali:	Branża:	Imię i nazwisko	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant	Konstrukcja	mgr inż. MARCIN BARTOŚ zam. Rychnowy 1b, 77-300 Cztuchów	Upr.: POM/0112/P00K/13 do projektowania bez ogr. w spec. konstr.	

Rychnowy, 22.07.2019 r.

RYSUNKI TECHNICZNE