

43-600 Jaworzno
 ul. F. Chopina 94
 AZOT BIZNES PARK, BUDYNEK „B”
 tel. 666 053 163
 biuro@amdzp.pl
 NIP 634 224 82 49
 REGON 277545087



NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO	PROJEKT TECHNICZNY/WYKONAWCZY	
BRANŻA	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIE I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	STRAŻNICA JEDNOSTKI RATOWNICZO – GAŚNICZEJ NR 2 W BIERUNIU KOMENDY MIEJSKIEJ PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ W TYCHACH	
NAZWA STWIORB	ROBOTY ZIEMNE	
LOKALIZACJA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Adres : Bieruń ul. Św. Kingi Jednostka ewid. : Bieruń 241401_1 Obręb : Ściernie 241401-1.0005 Działki nr : 280/100; 782/100; 778/100; 595/115; 186/7; 781/100; 778/100; 594/115; 297/91; 592/6; 182/115; 177/6	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Kategoria XVII	
INWESTOR:	KOMENDA MIEJSKA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ W TYCHACH ALEJA NIEPODLEGŁOŚCI 230, 43-100 TYCHY	
DATA OPRACOWANIA	JAWORZNO, listopad 2022	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych B.01.01.01 – Roboty ziemne są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót budowlanych w ramach realizacji zadania: BUDOWA STRAŻNICY JEDNOSTKI RATOWNICZO – GAŚNICZEJ NR 2 W BIERUNIU KOMENDY MIEJSKIEJ PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ W TYCHACH.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stosowana jest jako dokument przy realizacji robót ziemnych.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dla robót związanych z wykonywaniem robót ziemnych.

Niniejsza STWiORB dotyczy następujących robót:

- Wykopy.
- Podkłady pod fundamenty.
- Zasyпки.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej STWiORB są zgodne z zamieszczonymi w STWiORB DM 00.00.00. "Wymagania ogólne" oraz odpowiednimi normami polskimi

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB DM 00.00.00. "Wymagania ogólne".

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą STWiORB występują niżej wymienione materiały podstawowe:

Do zasypywania wykopów należy użyć:

a) grunty które spełniają szczegółowe wymagania określone w normie PN-S-02205;

b) piaski o uziarnieniu średnim/średnim lub pospółki spełniające następujące wymagania:

- wskaźnik piaskowy WP > 40% wg. BN-64/8931-01
- zawartość frakcji mniejszej niż 0,075 mm < 10% wg. PN-88/B-04481
- zawartość frakcji organicznych < 2% wg. PN-88/B-04481

Należy stosować kruszywo, które pozwoli na uzyskanie wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,95$

c) Podkłady pod fundamenty - piasek średni grubości min 60cm zagęszczany warstwami grubości max 30cm do $I_d=0.5$ na gruntach niespoistych (warstwa piasków zgodnie z opinią geotechniczną). Max obciążenie podłoża pod fundamentem nie przekroczyć **100kPa**.

Zgodnie z treścią art. 29 ust. 3 Ustawy Prawo Zamówień Publicznych, projekt realizuje konkretny ciąg technologiczny, więc dopuszcza się stosowanie urządzeń równoważnych co do ich cech i parametrów, a wszelkie nazwy firmowe urządzeń i wyrobów użyte w dokumentacji projektowej powinny być traktowane jako definicje standardu, a nie jako konkretne nazwy firmowe tych urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów podobnych do wskazanych w dokumentacji, o parametrach technicznych, funkcjonalnych i eksploatacyjnych równoważnych bądź wyższych od parametrów materiałów wskazanych w projekcie, pod warunkiem uzyskania wcześniejszej zgody projektantów obiektu. Wykonawca w celu dokonania zmiany i uzyskania opinii projektanta jest zobowiązany do przygotowania dokumentacji porównawczej parametrów technicznych, funkcjonalnych i eksploatacyjnych proponowanych materiałów a w przypadku elementów konstrukcyjnych i instalacji niezbędnych obliczeń umożliwiających porównanie i zapewniających bezpieczeństwo konstrukcji oraz prawidłowość działania. Koszty wszelkich czynności projektowych i wykonawczych związanych ze zmianą materiałów ponosi Wykonawca.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne".

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania wykopów, przemieszczania gruntu i nasypów może być stosowany sprzęt:

koparki jednozaczyniowe kołowe,
samochodowe lub gąsienicowe,
koparko-spycharki,
koparko-ładowarki,
spycharki gąsienicowe,
ładowarki,
równiarki samojezdne,
walce,
ubijaki, płyty, zagęszczarki
lub inny sprzęt akceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DM 00.00.00. "Wymagania ogólne".

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu (materiału), jego objętości, sposobu odspajania i załadunku oraz do odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne".

5.2.1 Szczegółowe warunki wykonywania robót

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać prace przygotowawcze, takie jak oczyszczenie terenu z drzew, krzewów, kamieni, gruzu itp. (jeśli takie prace występują), przejęcia protokolarnego punktów stałych i charakterystycznych, tworzących układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych.

Następnie należy wyznaczyć zarys robót ziemnych na gruncie. Polega to na trwałym oznaczeniu w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekrojów poprzecznych wykopów, nasypów, położenia osi geometrycznych, szerokości, głębokości, wysokości, wykopów, nasypów, ich punktów przecięcia z terenem.

Metoda wykonywania robót zależy od rodzaju i kategorii gruntu oraz od zakresu tych prac i posiadanego sprzętu.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy koniecznie zbadać teren pod względem jego uzbrojenia podziemnego. W przypadku stwierdzenia kolizji uzbrojenia terenu z planowanymi robotami ziemnymi należy przedsięwziąć odpowiednie środki ostrożności i zabezpieczenia.

Należy również sprawdzić poziom wody gruntowej w miejscu wykonywania robót ziemnych.

Szczególną uwagę należy zwrócić na występowanie w podłożu gruntów ekspansywnych.

Wykopy należy zabezpieczać przed zalewaniem przez wody powierzchniowe, opadowe.

Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów należy ująć za pomocą rowów lub drenów i odprowadzić rowami poza teren robót.

W miejscach przejść komunikacyjnych należy stosować bariery ochronne oraz mostki z obustronnymi poręczami nad wykonywanymi przekopami.

Należy przestrzegać właściwego nachylenia skarpy wykopu, zależnego od rodzaju i kategorii gruntu.

Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudowywać, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu.

Stateczność ścian lub skarp powinna być zachowana w każdej porze roku. Nie należy podkopywać wykopu.

W przypadkach koniecznych wykonać zabezpieczenie ścian wykopów. Należy zachować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy wzmacnianiu ścian wykopów i rozbiórce odeskowania.

W przypadku wykonywania robót ziemnych przy istniejących obiektach i budynkach należy zachować bezpieczną odległość krawędzi wykonywanych wykopów od tych budowli.

Przy mechanicznym wykonywaniu wykopów należy przestrzegać szczególnych warunków i przepisów bezpieczeństwa związanych z pracą i obsługą maszyn i sprzętu do robót ziemnych.

W wykopach większych niż 1 m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejścia (wyjścia) w odległościach nie większych niż 20 m.

Ukopany grunt powinien być przetransportowany niezwłocznie na miejsce jego przeznaczenia lub na odkład przeznaczony do zasypywania wykopu po jego zabudowaniu.

W przypadku odkładów przeznaczonych do zasypywania wykopów należy je umieszczać w odpowiedniej odległości od krawędzi wykopu, wynikającej z warunku bezpieczeństwa skarpy.

W przypadku lokalizacji drogi wzdłuż wykopu, w zasięgu klina odłamu, należy przeprowadzić odpowiednie obliczenia. Zasypywanie wykopów winno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu w nich przewidzianych robót.

Sposób układania i zagęszczania gruntu rodzimego lub zasyпки winien być określony w dokumentacji technicznej.

Jeżeli w wykopie ułożono urządzenia lub warstwy odwadniające (drenaż), to warstwa gruntu do wysokości około 30 cm nad drenażem lub warstwami odwadniającymi powinna być zagęszczana ręcznie w sposób niewpływający na prawidłowe odprowadzenie wody.

Jeżeli w zasypywanym wykopie znajduje się rurociąg, to do wysokości około 40 cm ponad górną krawędź rurociągu należy go zasypywać ręcznie, z tym że grubość jednorazowo ubijanej warstwy nie może być większa niż 20 cm. Zasypywanie i ubicie gruntu powinno następować po obu stronach rurociągu. Dalsze zasypywanie wykopu, jeżeli ściany są umocnione, powinno być dokonywane ręcznie, a przy braku umocnienia można stosować sprzęt mechaniczny. Nasypywanie warstw gruntu, ich zagęszczanie w pobliżu ścian obiektu powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie powodowało uszkodzenia warstw izolacji. Każda warstwa gruntu w nasypach i zasypywanych wykopach winna być zagęszczana ręcznie lub mechanicznie.

Grubość warstwy zagęszczanego gruntu powinna być określona doświadczalnie i dostosowana do sprzętu użytego do zagęszczania.

Przy wykonywaniu wykopów dla odsłonięcia ścian piwnicznych nie wolno podkopywać fundamentów. Wykopy należy prowadzić odcinkami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SSTWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne".

6.2 Kontrola wykonywania robót ziemnych obejmuje:

- sprawdzenie dokumentacji technicznej
- sprawdzenie wykonania robót przygotowawczych
- sprawdzenie pomiarów robót ziemnych
- sprawdzenie zgodności wykonania robót ziemnych z dokumentacją ze szczególnym zwróceniem uwagi na: zabezpieczenie skarp wykopów, obudowę ścian wykopów, prawidłowości odwodnienia wykopu, dokładności wykonania robót ziemnych (usytuowanie, wykończenie, wymiary, naruszenie naturalnej struktury

gruntu w dnie wykopu itp.)

Kontrola podczas wykonywania robót ziemnych powinna być przeprowadzona w takim zakresie, aby istniała możliwość oceny stanu, jakości i prawidłowości wykonania robót przy odbiorze końcowym.

Termin przeprowadzania określonej kontroli powinien być ustalony w projekcie. Jeśli w dokumentacji technicznej nie ustalono inaczej terminy przeprowadzania kontroli można przyjmować orientacyjnie według poniższej tabeli.

LP.	Przedmiot kontroli (badań)	Sprawdzenie powinno być dokonane		
		Przed rozpoczęciem budowy	W czasie budowy	Po zakończeniu budowy
		Odbiory międzyoperacyjne lub częściowe		Odbiór końcowy
1.	Zgodność wykonania robót z projektem	-	+	+
2.	Roboty pomiarowe	+	-	-
3.	Przygotowanie terenu	+	-	-
4.	Rodzaj i stan gruntów w podłożu, złożu i po wbudowaniu w nasyp	+	+	+
5.	Odwodnienie wykopów i nasypów	+	+	+
6.	Wymiary wykopów i nasypów, nachylenie skarp	-	+	+
7.	Wskaźnik lub stopień zagęszczenia gruntów w nasypie	-	+	+
8.	Zabezpieczenie wykopów i nasypów	-	+	+
9.	Wykończenie wykopów i nasypów oraz uporządkowanie terenu (niwelacja terenu)	-	-	+

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w STWiORB DM.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 7.

- jednostką obmiaru jest m² , m³

8. ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeśli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg. pkt. 6 niniejszej STWiORB dały wyniki pozytywne.

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany laboratoryjnie.

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających, oraz odbiorowi końcowemu . Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu należy wykonać w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem osób odbierających. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia się na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, STWiORB i uprzednimi ustaleniami.

Dokumenty odbiorowe zgodnie ze specyfikacją STWiORB DM 00.00.00. "Wymagania ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB DM.00.00.00.

„Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania jednego metra sześciennego (m³) wykopów z przemieszczeniem na nasypy (przerzut poprzeczny) obejmuje:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót;
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z jednoczesnym przemieszczeniem w nasyp,
- prace związane z zabezpieczeniem podłoża przed napływem wody z przyległego terenu,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu, rowów, skarp,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie badań stopnia zagęszczenia
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w STWiORB,
- zapewnienie bezpieczeństwa prowadzonych robót,
- wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
- rekultywację terenu i porządkowanie terenu robót,

Cena wykonania jednego metra sześciennego (m³) wykopów z przeznaczeniem do utylizacji obejmuje

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót;
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp obejmujące: odspojenie gruntu przy użyciu sprzętu mechanicznego, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie na miejsce utylizacji i wyładunek,
- koszty utylizacji gruntu wraz z elementami cegieł i betonu
- prace związane z zabezpieczeniem podłoża przed napływem wody z przyległego terenu,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu, rowów, skarp,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie badań stopnia zagęszczenia
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w Specyfikacji Technicznej,
- zapewnienie bezpieczeństwa prowadzonych robót,
- wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
- rekultywację terenu i porządkowanie terenu robót

Cena jednostkowa wykonania zasypki obejmuje:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót;
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie gruntu z odkładu, przemieszczenie gruntu lub dowóz brakującego gruntu
- zasypanie,
- zagęszczenie i wyrównanie terenu,
- przeprowadzenie badań stopnia zagęszczenia
- wykonania badań i pomiarów.
- uporządkowanie terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i odbioru
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
PN-75/B-04481	Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu

PN-B-06050	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
PN-EN 12670:2002	Kamień naturalny -- Terminologia
PN-B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-EN 12670:2002	
PN-B-04100	Materiały kamienne. Badanie gęstości pozornej, gęstości, porowatości i szczelności
PN-EN 13755:2002	Metody badań kamienia naturalnego -- Oznaczanie nasiąkliwości przy ciśnieniu atmosferycznym
PN-EN 1925:2001	Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczenie współczynnika nasiąkliwości kapilarnej
PN-EN 12371:2002	Metody badań kamienia naturalnego -- Oznaczanie mrozoodporności
PN-EN 1926:2001	Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie
PN-B-04111:1984	Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
PN-B-04115	Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości kamienia na uderzenie (zwięzłości)
PN-B-04492	Grunty budowlane. Badania własności fizycznych. Oznaczanie wskaźnika wodoprzepuszczalności

10.2. Inne dokumenty

STWiORB DM.00.00.00