

	Drenaż budynków Zespołu Szkół nr 5 przy ul. Kutrzeby 2a w Płocku	str/z	1/10
		rew.	0
	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru	nr	02
		projekt	1335

ROBOTY ZIEMNE

ST 02

0	Do PnB		AS		2014-11
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Drenaż budynków Zespołu Szkół nr 5 przy ul. Kutrzeby 2a w Płocku	str/z	2/10
		rew.	0
	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru	nr	02
		projekt	1335

1 PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót ziemnych dla zadania: „Drenaż w budynków Zespołu Szkół nr 5 przy ul. Kutrzeby 2a w Płocku- usunięcie skutków zawilgocenia ścian piwnicy”

Roboty ziemne są wykonywane przy realizacji renowacji izolacji pionowej:

1.1 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45100000-8			Przygotowanie terenu pod budowę
	45110000-1		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
		45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
		45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- ☐ grunt wydobyty z wykopu
- ☐ grunt do zasypki z odkładu

Materiały powinny być, takie, jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora nadzoru.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 01 - Wymagania ogólne.

Roboty ziemne, związane z wykonaniem wykopów, prowadzone mogą być ręcznie lub przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego:

- ☐ koparka,
- ☐ ubijak do zagęszczania,

0	Do PnB		AS		2014-11
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Drenaż budynków Zespołu Szkół nr 5 przy ul. Kutrzeby 2a w Płocku	str/z	3/10
		rew.	0
	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru	nr	02
		projekt	1335

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Transport gruntu z wykopu będzie się odbywać samowyladowczymi środkami transportu. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5 WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH

5.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 01 „Wymagania ogólne”.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 i PN-B-06050.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, Wykonawca ma obowiązek do zapoznania się z dokumentacją geotechniczną, stanowiącą część dokumentacji projektowej. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją geotechniczną a stanem stwierdzonym w podłożu, należy bezzwłocznie powiadomić Inspektora nadzoru w celu uzgodnienia sposobu postępowania.

Dodatkowo należy zapoznać się z dokumentacją określającą występowanie na terenie budowy urządzeń podziemnych i w miarę możliwości określić ich rzeczywiste położenie. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją a faktycznym położeniem urządzeń, należy bezzwłocznie powiadomić Inspektora nadzoru w celu uzgodnienia sposobu postępowania.

Wykonanie wykopów może nastąpić po wykonaniu robót przygotowawczych i po wyrażeniu zgody przez Inspektora nadzoru.

Harmonogram i technologia prowadzenia robót ziemnych powinny zapewniać nienaruszenie struktury gruntu rodzimego i zachowanie jego parametrów technicznych.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z dokumentacją projektową lub dyspozycjami Inspektora nadzoru, przekazanymi na piśmie.

0	Do PnB		AS		2014-11
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Drenaż budynków Zespołu Szkół nr 5 przy ul. Kutrzeby 2a w Płocku	str/z	4/10
		rew.	0
	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru	nr	02
		projekt	1335

Następstwa jakiegokolwiek błędu w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę, jeżeli zażąda tego Inspektor nadzoru.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

5.2 Zakres robót zasadniczych

5.2.1 Zakres robót przygotowawczych

- ❑ Zapoznanie się z planem sytuacyjno - wysokościowym, naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych budynków, budowli i robót liniowych oraz z wynikami badań geotechnicznych gruntu, rozmieszczeniem projektowanych nasypów i skarp ziemnych
- ❑ Prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót
- ❑ Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego

5.2.2 Wykopy i ich zabezpieczenie

Warunki gruntowo - wodne

Teren wokół budynku jest płaski, niezabudowany, o rzędnej 106,5 m npm.

Poziom wód gruntowych 3,0 m ppt. W strefie posadowienia fundamentów pod warstwą nasypów występują grunty mineralne nośne spełniające warunki bezpośredniego posadowienia obiektów. Są to gliny piaszczyste, podbudowane warstwami piasków drobnych, pylastych i drobnoziarnistych, leżących na stropie piasków średnich i gruboziarnistych.

Wykopy

Rzędne dna wykopów określa projekt. Ściany wykopu nachylone. W wykopach fundamentowych wykonywanych mechanicznie ostatnią warstwę, o miąższości 0,3 , należy usunąć ręcznie.

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu.

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- ❑ bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie) od przewodów wodociągowych, gazowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, telefonicznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej bądź niewypał,

0	Do PnB		AS		2014-11
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Drenaż budynków Zespołu Szkół nr 5 przy ul. Kutrzeby 2a w Płocku	str/z	5/10
		rew.	0
	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru	nr	02
		projekt	1335

należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru i odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje.

- ❑ należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie na głębokościach i w miejscach, w których projekt wskazuje przebieg innego uzbrojenia. Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odspajanego gruntu.
- ❑ w sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa należy stosować odpowiednie przykrycie wykopu
- ❑ należy stosować elementy obudowy według normy PN-B-10736. Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków
- ❑ należy prowadzić ciągłą kontrolę stanu obudowy, w szczególności rozparcia lub podparcia ścian w stosunku do poziomu terenu (co najmniej 15 cm ponad poziom terenu)
- ❑ należy instalować bezpieczne zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu
- ❑ jeśli w czasie prowadzenia robót ujawnią się warunki kurzawkowe, to należy natychmiast przerwać pogłębianie wykopu, opanować upłynnianie gruntu i przełomy, a dopiero potem kontynuować prace ziemne
- ❑ obudowę należy zakładać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, a w czasie zasypki i zagęszczania stopniowo rozbierać

5.2.3 Zasypka i zagęszczenie gruntu

Materiałem zasypu powinny być: grunt wydobyty z wykopu, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- lub średnio ziarnisty wg PN-86/B-024 80.

Zasypki nad wykonanymi elementami konstrukcyjnymi należy wykonywać warstwami z zagęszczaniem do wymaganych parametrów w projekcie i umowie przy użyciu ubijaków płytowych w sposób uniemożliwiający uszkodzenie elementu konstrukcyjnego.

Uszkodzony element konstrukcyjny sprzętem do zagęszczania zasypek i nasypów będzie wymieniany na nowy lub remontowany na koszt wykonującego zagęszczenie

Zastosowany sposób zagęszczenia zasypki wykopów nie powinien oddziaływać ujemnie na stateczność budynków i innych budowli oraz istniejącego uzbrojenia terenu. Za powstałe ewentualne szkody odpowiadać będzie Wykonawca.

0	Do PnB		AS		2014-11
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Drenaż budynków Zespołu Szkół nr 5 przy ul. Kutrzeby 2a w Płocku	str/z	6/10
		rew.	0
	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru	nr	02
		projekt	1335

5.2.4 Odtworzenie nawierzchni

Na zagęszczonym gruncie zasypki wykonać podbudowę betonową, a następnie warstwę asfaltobetonu nawierzchniowego

5.3 Uwagi końcowe

Po zakończeniu budowy należy doprowadzić teren do stanu pierwotnego i usunięcia wszelkich innych uszkodzeń i strat wynikających z prowadzenia prac budowlanych i pomocniczych.

6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ROBÓT ZIEMNYCH

6.1 Wymogi ogólne

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 01. „Wymagania ogólne”.

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej i normach PN-B-06050, PN-B-10736.

6.2 Dokładność wykonania robót:

- ☐ Odchylenie rzędnych dna wykopu od rzędnych projektowanych i szerokości wykopów nie powinny być większe od 5 cm
- ☐ Pochylenie skarp wykopów nie powinno się różnić od projektowanych pochyleń więcej niż 10%
- ☐ Powierzchnie skarp nie powinny mieć większych wklęsłości niż 10 cm

6.3 Kontrola jakości robót

Kontroli podlega:

- ☐ wykonanie wykopu i podłoża
- ☐ zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
- ☐ stan skarp wykopu pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy pracach w wykopie,
- ☐ wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin,
- ☐ jakość gruntu przy zasypce,

0	Do PnB		AS		2014-11
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Drenaż budynków Zespołu Szkół nr 5 przy ul. Kutrzeby 2a w Płocku	str/z	7/10
		rew.	0
	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru	nr	02
		projekt	1335

- ☐ wykonanie zasypu,
- ☐ zagęszczenie,
- ☐ odwodnienie wykopów.

Częstość oraz zakres badań i pomiarów poprawności wykopów przedstawia poniższa tabela:

Lp.	Sprawdzana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar gabarytów wykopu	Pomiar taśmą, szablonem, łatą i niwelatorem w odstępach co 10 m, w narożach oraz w miejscach, które budzą wątpliwość
2	Pomiar rzędnych dna wykopu	
3	Pomiar pochylenia skarp	
4	Pomiar równości skarp	
5	Badanie zagęszczenia gruntu	Stopień zagęszczenia określić dla podłoża gruntowego i każdej ułożonej warstwy, w miejscach i głębokości określonych w specyfikacji szczegółowej

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 01 "Wymagania ogólne".

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Zasady szczególne:

1. objętości robót ziemnych kubaturowych oblicza się na podstawie określonych w projekcie wymiarów (przekroje poprzeczne, profile podłużne wykopów i nasypów) w m³ gruntu rodzimego lub zagęszczonego,
2. objętości wykopów tymczasowych należy obliczać w oparciu o wymiary, które ustala się zgodnie z niżej podanymi zasadami:
 - ☐ pochylenie skarp wykopów przyjmować należy w zależności od kategorii gruntu i tak dla gruntu kategorii I - II - 1 : 1, a dla gruntu kategorii III - IV - 1 : 0, 6,
 - ☐ wymiary dna wykopów fundamentowych o skarpach pochyłych należy przyjmować jako równe wymiarom rzutu fundamentów obiektu lub instalacji,

0	Do PnB		AS		2014-11
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Drenaż budynków Zespołu Szkół nr 5 przy ul. Kutrzeby 2a w Płocku	str/z	8/10
		rew.	0
	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru	nr	02
		projekt	1335

- ❑ wymiary dna wykopów fundamentowych o ścianach pionowych nie umocnionych należy przyjmować równe wymiarom rzutu fundamentów lub instalacji powiększonym o 0, 60 m w kierunku ścian wykopu,
- ❑ wymiary dna wykopów fundamentowych o ścianach pionowych umocnionych należy przyjmować równe wymiarom rzutu fundamentów lub instalacji powiększonym o 0, 15 m w kierunku ścian wykopu, gdy fundament nie jest deskowany ani nie izolowany (lecz nie węższy ni 0,9 m)
- ❑ wymiary dna wykopów fundamentowych o ścianach pionowych umocnionych należy przyjmować równe wymiarom rzutu fundamentów lub instalacji powiększonym o 0, 75 m w kierunku ścian wykopu, gdy fundament jest deskowany lub izolowany.

Jednostką obmiarową dla robót ziemnych jest:

m3 – dla: wykopów wszelkich kategorii wykonywanych ręcznie oraz koparkami zabezpieczeniem i bez ścian wykopów zasypywania wykopów o ścianach pionowych i ze skarpami innych robót ziemnych wykonywanych koparkami i spycharkami z transportem gruntu formowania nasypów

m² - dla ręcznego i mechanicznego zdjęcia i układania humusu,

m-g – dla pompowania wód gruntowych z wykopu

szt. – dla wykonania studzienek

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w SST „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Zasady szczegółowe:

Proces odbioru powinien obejmować:

- ❑ sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników badań laboratoryjnych,
- ❑ sprawdzenie robót pomiarowych w zakresie zgodności z dokumentacją projektową,

0	Do PnB		AS		2014-11
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Drenaż budynków Zespołu Szkół nr 5 przy ul. Kutrzeby 2a w Płocku	str/z	9/10
		rew.	0
	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru	nr	02
		projekt	1335

- ☐ sprawdzenie wykonania wykopów i nasypów pod względem wymaganych parametrów wymiarowych i technicznych,
- ☐ sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót ziemnych.

9 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

- ☐ SIWZ dla zadania: „Drenaż budynków Zespołu Szkół nr 5 – usunięcie skutków zawilgocenia ścian piwnicy”
- ☐ umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót zatwierdzona przez Zamawiającego
- ☐ dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
- ☐ normy
- ☐ aprobaty techniczne
- ☐ inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Normy

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej	Tytuł normy
PN-B-04452	Grunty budowlane. Badania polowe
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
PN-81/B-03020	Głębokość przemarzania gruntów
PN-B-10736	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-B-06050	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
BN-72/8932-01	Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
BN-70/8931-05	Oznaczania wskaźnika nośności gruntu jako podłoża

0	Do PnB		AS		2014-11
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Drenaż budynków Zespołu Szkół nr 5 przy ul. Kutrzeby 2a w Płocku	str/z	10/10
		rew.	0
	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru	nr	02
		projekt	1335

	nawierzchni podatnych.
PN-66/B-06714	Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne, budowlane. Badania techniczne.
PN-8 I/B-03 020	Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót oraz inne obowiązujące PN (EN-PN),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. Dz.U. Nr 126, poz. 839 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.
- Ustawa z dnia 15.02.1962 r. o ochronie dóbr kultury i muzeach Dz.U./1999 Nr 158 póź. 1150.
- Ustawa z dnia 3.02.1995 r. o ochronie gruntów rolnych Dz.U Nr 16 póź 78 z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska Dz. U. nr 62 poz. 627.
- Ustawa z dnia 18.07.2001 r. Dz.U z 2001 Nr 115 póź 1229 oraz nr 154 poz 1803 - Prawo wodne,
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14.11.1995r. Dz. U. nr 139

Roboty należy prowadzić z uwzględnieniem wymogów BHP określonych obowiązującymi przepisami, a w tym:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz. U. nr 1

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

0	Do PnB		AS		2014-11
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data