

Załączniki:

1. Mapa do celów projektowych P.2406.2014.1131 skala 1:500
2. Decyzja o warunkach zabudowy nr INW 6730.20.2014 z dn. 05.06.2014r
3. Uprawnienia projektowe na nazwisko Witold Dominik
4. Zaświadczenie o przynależności do samorządu zawodowego Inżynierów Budownictwa na nazwisko Witold Dominik

ROZDZIAŁ I . PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

A. Część opisowa.

- 1.Podstawa opracowania.
- 2.Dane ogólne.
- 3.Istniejący stan zagospodarowania terenu.
- 4.Projektowane zagospodarowanie terenu.
- 5.Zakres prac rozbiórek i wycinek drzew.
- 6.Bilans terenu.

B. Część graficzna

1.	PLANSZA - ORIENTACJA	1:50000	NR RYS. 1- 01
2.	PLANSZA- ZAGOSPODAROWANIE KOLOR	1:200	NR RYS. 1- 02
	PLANSZA - WYTTCZNE PROJEKTOWE	1:200	NR RYS. 1- 03
3.	PLANSZA - NIWELACJA TERENU	1:200	NR RYS. 1- 04
4.	PROFIL TERENU 31-19 i 38-39	1:200	NR RYS. 1- 04-1
5.	PROFIL TERENUN 23-37 i 15-36	1:200	NR RYS. 1- 04-2
6.	PROFIL TERENU 6-14		NR RYS. 1- 04-3
7.	PLANSZA - ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:200	NR RYS. 1- 05
8.	PLANSZA - ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500	NR RYS. 1- 05a

ROZDZIAŁ II. PROJEKT – BRANŻA ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANA

Mała architektura

A. Część opisowa.

1. Opis szczegółowy elementów zagospodarowania.
 - 1.1 Altana- do zakupu
 - 1.2 Krąg ogniskowy
 - 1.3 Stolik szachowy z ławkami
 - 1.4 ławka z oparciem
 - 1.5 Kosz na śmieci
 - 1.6 Stół do gry w piłkarzyki
 - 1.7 Stół do gry w ping ponga
 - 1.8 Kabina- toaleta przenośna
 - 1.9 Pergola- bindaż
 - 1.10 Rampy terenowe
 - 1.11 Stojaki rowerowe
 - 1.12 Słupki uliczne
 - 1.13 Elementy siłowni zewnętrznej
 - 1.14 Brama wjazdowa

3. Uwagi końcowe

B. Część graficzna

1.	RZUT – ZAGODPODAROWANIE TERENU	1:500	NR RYS. P-05
2.	Schemat altany	1:35	NR RYS. 3-1
3.	Rzut i przekrój P1- krąg ogniskowy	1:35	NR RYS. 3-2

4.	Posadowienie ławki i słupka ulicznego- Pł	1:25	NR RYS. 3-3
5.	Pergola - rzut	1:35	NR RYS. 3-9
6.	Przęsło A pergoli - typowe	1:25	NR RYS. 3-9a
7.	Przęsło B pergoli -z oświetleniem	1:25	NR RYS. 3-9b
8.	Brama wjazdowa	1:20	NR RYS. 3-14
9.	Fundament F1	1:20	NR RYS. 3-F1
10.	Detal PS – podstawa słupa drewnianego	1:5	NR RYS. 3-PS
11.	Detal K - łącznik stalowy pergoli	1:5	NR RYS. 3-K
12.	Schemat- biegacz		NR RYS. 3-13-1
13.	Schemat- podciągacz		NR RYS. 3-13-2
14.	Schemat- orbitrek		NR RYS. 3-13-3
15.	Schemat- koła tai chi		NR RYS. 3-13-4
16.	Schemat- twister		NR RYS. 3-13-5
17.	Schemat- prasa nożna		NR RYS. 3-13-6
18.	Schemat - ławko-rowerek - schemat ustawienia pedałów		NR RYS. 3-13-7
19.	Schemat - wahadło		NR RYS. 3-13-8
20.	Schemat- wypychacz		NR RYS. 3-13-9

ROZDZIAŁ III. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - PROJEKT NAWIERZCHNI

A. Część opisowa.

1. Charakterystyka obiektu.
2. Rodzaje zastosowanych materiałów.
3. Opis szczegółowy elementów zagospodarowania.
 - 3.1 Place utwardzone
 - 3.1.1 D1 plac frontowy
 - 3.1.2 D3 plac przy altanie
 - 3.1.3 D4 nawierzchnia pod altaną
 - 3.1.4 D5 utwardzenie pod urządzeniami rekreacyjnymi
 - 3.1.5 Plac pod kręgiem ogniskowym.
 - 3.2 Ciągi pieszce
3. Uwagi końcowe

B. Część graficzna

1.	PROJEKT NAWIERZCHNI	1:200	NR RYS. P-06
6.	PRZEKRÓJ P1	1:20	NR RYS. 2-P1
7.	PRZEKRÓJ P2	1:20	NR RYS. 2-P2
8.	PRZEKRÓJ P3- drenaż francuski	1:20	NR RYS. 2-P3
9.	PRZEKRÓJ P4	1:20	NR RYS. 2-P4
10.	PRZEKRÓJ P5- posadowienie ławki	1:20	NR RYS. 2-P5
11.	PRZEKRÓJ P6	1:20	NR RYS. 2-P6
12.	PRZEKRÓJ P7	1:20	NR RYS. 2-P7
13.	PRZEKRÓJ P8	1:20	NR RYS. 2-P8
14.	PRZEKRÓJ P9	1:20	NR RYS. 2-P9
15.	PRZEKRÓJ P10	1:20	NR RYS. 2-P10
16.	PRZEKRÓJ P11 i P13	1:20	NR RYS. 2-P11
17.	PRZEKRÓJ P12	1:20	NR RYS. 2-P12
18.	Detal D2 - deptak	1:35	2-1-D2
19.	Detal D3 – plac przy altanie	1:35	2-1-D3
20.	Detal D4- nawierzchnia pod altaną	1:35	2-1-D4

ROZDZIAŁ IV. PROJEKT ZIELENI

A. Część opisowa

1. Stan istniejący
 - 1.1 Charakterystyka fizjograficzna terenu
 - 1.2 Inwentaryzacja zieleni
2. Projektowana zieleń
 - 2.1 Wycinki drzew
 - 2.2 Koncepcja
 - 2.3 Dane techniczne roślinności
 - 2.4 Pielęgnacja
 - 2.5 Wykaz roślin do nasadzeń

B. Część graficzna

1.	PROJEKT NASADZEŃ	1:200	NR RYS. P-07
----	------------------	-------	--------------

ROZDZIAŁ V. Informacje dotyczące Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Podstawa opracowania

- program inwestora,
- inwentaryzacja terenu,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych P.2406.2014.1131
- obowiązujące przepisy, w tym normy i przepisy techniczno- budowlane,
- decyzja o warunkach zabudowy nr INW 6730.20.2014

2. Dane ogólne

Celem opracowania jest podniesienie walorów wizualnych i funkcjonalnych terenu oraz stworzenie zorganizowanej przestrzeni użytkowej.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Przedmiotem opracowania jest zagospodarowanie terenu przy świetlicy wiejskiej w Rębielicach Królewskich.

Zakres opracowania obejmuje działki o numerach ewidencyjnych :1759/2

Teren objęty obszarem opracowania posiada pow. 2101,26 m kw.

Teren opada w kierunku północno- zachodnim. Na obszarze występują różnice terenu które należy zniwelować.

Na tyłach budynku znajdują się drzwi wejściowe do kotłowni i półpiwnic oraz zewnętrzne schody metalowe służące jako dodatkowe wyjście z garażu i sali bankietowej. Przy budynku znajduje się dobudówka służąca obecnie jako skład drewna, przeznaczona do rozbiórki.

Na opracowywanym terenie znajdują się : nieczynny słup oświetleniowy, nieczynne szamba, nieczynne szalety, działające nowe szambo. Rosną tu trzy drzewa, oraz dwie grupy młodych drzew i krzewów.

Teren w całości porośnięty jest trawą.

Na terenie nie znajduje się infrastruktura podziemna.

4. Projekt zagospodarowania terenu.

Teren inwestycji zostanie przystosowany do wypoczynku oraz rekreacji. Podczas imprez organizowanych w świetlicy wiejskiej teren ma pełnić funkcję reprezentacyjnego ogrodu. Opracowywany obszar można podzielić na dwie strefy funkcjonalne tj. na strefa rekreacyjną i strefę wypoczynkową.

Pierwsza **strefa rekreacyjna** znajduje się tuż przy budynku świetlicy wiejskiej. Ma się tu znaleźć duży plac utwardzony na którym staną stojaki rowerowe oraz ławki parkowe, z placu można przejść bindażem (pergolą) na teren siłowni zewnętrznej oraz plac ze stołem do ping ponga i piłkarzykami. Na tym obszarze ma zostać również ustawiona przenośna kabina toaletowa.

Dalej ścieżka pieszka pod bindażem prowadzi przez trawnik do altany ustawianej w centralnej części **strefy wypoczynkowej**. Altana ma pełnić funkcję zadaszzonego przejścia na plac utwardzony połączony z kręgiem ogniskowym. W pobliżu altany mają stanąć- huśtawka ogrodowa oraz stolik do gry w szachy.

5. Zakres prac rozbiórek i wycinek drzew

Na terenie znajduje się jedno drzewo oznaczone do wycinki oraz dwie grupy krzewów do usunięcia.

Na obszarze należy:

- teren oczyścić z zanieczyszczeń tj złomu i śmieci
- skuć nawierzchnię asfaltową przy budynku,
- zdemontować bramę wjazdową i przygotować do montażu nowej.
- Zdemontować nieczynny słup oświetleniowy wraz z fundamentami,
- Zdezynfekować nieczynne 5 studzienek służących dawniej jako szamba, usunąć włązy i drenę szczytową, zasypać studzienki
- zburzyć dawne szalety , zdezynfekować oraz zasypać obszar.
- Należy przeprowadzić niwelację terenu.
- Naprawić uszkodzone przesła ogrodzenia betonowego: dwa przesła mają pęknięcia , jedno przesło należy uzupełnić z powodu braku górnej części
- Ogrodzenie betonowe należy z obu stron pomalować na kolor biały.
- Budowa zaślepionego przyłącza kanalizacji sanitarnej z rury PCV 160 oznaczonej w projekcie.

6. Bilans terenu dla obszaru opracowania na działkach nr ewid. 1759/2

Powierzchnia opracowania	2101,26 m kw.
Powierzchnia utwardzona – ciągi piesze, małe palce	634,80 m kw.
Powierzchnia zieleni	1466,46 m kw.

ROZDZIAŁ II. PROJEKT - BRANŻA ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANA

1. Opis szczegółowy elementów zagospodarowania

W projekcie zastosowano materiały starannie dobrane pod względem estetycznym , wizualnym są to elementy trwałe i na ile to możliwe odporne na akty wandalizmu.

Małą architekturę wykonywaną wg projektu tj. bidaż – pergolę oraz krąg ogniskowy należy wykonać starannie, trwale przytwierdzić do fundamentów tak aby uniemożliwić ich zniszczenie.

Wszystkie elementy drewniane należy malować jednym rodzajem lakieru tak aby miały spójną kolorystykę.

1.1 Altana

Sugeruje się ustawienie gotowej altany producenta: Altany Paweł Chrzan wybraną ze względu na jej wygląd i parametry lub inną o analogicznych parametrach. Jest to altana model: altana nr 14 o średnicy 5m, na planie sześcioboku.

Ustalono, że będzie to altana z 4 płótkami , przelotowa (patrz schemat) i bez podłogi. Na wyposażeniu mają znaleźć się 4 ławki przykręcane do płótków w kolorze białym. Pokrycie dachu – gont bitumiczny kolor czarny.

Altana sześciokątna o słupach nośnych 13x13 cm z selekcjonowanego, bezszęknego drewna klejonego, odpornego na pęknięcia i wypaczenia, wysokość słupów 2,2 m, wysokość do kalenicy ok. 2,7 m. W altanie zostaną umieszczone gniazda wtykowe oraz oświetlenie w centralnej części pod dachem. Patrz schemat.



1.2 Krąg ogniskowy



Zakłada się budowę murków służących jako siedzisko i jako palenisko. Murki wykonać z łupka granitowego sortowanego powstałego w procesie produkcji kostki granitowej na fundamencie betonowym. Kolor łupka biało – szary wydobycie Strzegom/Strzelin lub inny kamień o analogicznych parametrach. Patrz rysunek.

Mur z łupka wymurować na tzw. pustą fugę a następnie wypełnić betonem zbrojonym i przykryć płytami granitowymi szlifowanymi. Zakłada się zastosowanie płyt granitowych o gr 30 mm. Wykończenie płyt płomieniowane lub szlifowane, ranty płyty z fazą prostą, rant płyty i faza polerowane. Zastosować płyty o wymiarach 65x46 i 30x46 cięte pod kątem podczas budowy i klejone do murka trwale. W celu wyprowadzenia nadmiar wody z paleniska wykonać przepust w murku z rurki PVC śr. 8 cm, umieszczonej 6cm nad powierzchnią.

1.3 Stolik szachowy z ławkami

Proponuje się zastosowanie stolika szachowego betonowego z 4 ławkami bez oparc. Posadowienie trwałe w gruncie. Błat stolika z szachownicą. Stolik ustawić w poziomie w instrukcji obsługi producenta.



1.4 Ławka z oparciem

Producent: Alberts Model : Wien 101 a , montowana trwale do gruntu , drewno kolor :palisander- ciemny brąz lub inna ławka o równoważnych parametrach



1.5 Kosz na śmieci

Planowane jest użycie katalogowych koszy na śmieci.

Producent : Alberts, model: Kosz K-1 z daszkiem lub inny o identycznych parametrach. Kolor : czarny.

Kosze trwale zakotwiczyć w gruncie.



1.6 Stół do gry w piłkarzyki



Producent: Croquet Model : stół do gry w piłkarzyki. Stół betonowy trwale połączony z gruntem lub inny o równoważnych parametrach.

1.7 Stół do gry w ping ponga



Producent: Croquet Model : stół do gry w ping- ponga Stół betonowy trwale połączony z gruntem lub inny o równoważnych parametrach.

1.8 Kabina toaletowa – przenośna.

Planuje się zakup kabiny toaletowej prznośnej ustawionej we wskazanym w projekcie miejscu. Proponowany zakup kabiny w łagodnym kolorze tj beż , jasna zieleń z wykluczeniem intensywnie niebieskiego , czerwonego itp. tak aby dobrze harmoziowała z otoczeniem.

1.9 Pergola – bindaż.

Pergole wykonać wg projektu. Wykonać ramy drewniane montowane trwale w fundamencie za pomocą marek ze stali ocynkowanej ogniowo. Ramy drewniane wykonać z drewna - kantówki o przekroju 16x16 cm , szlifowanej i malowanej 3x lakierem kryjącym akrylowym w kolorze białym. Na belkach poprzecznych zamontować kolce przeciw ptakom , podwójne , ocynkowane. Wykonać cztery ramy typowe i dwie ramy z oświetleniem – patrz schemat. Ramy ustawić wg schematu – patrz rys. oraz scalić po trzy łącznikami ocynkowanymi K.

1.10 Rampy terenowe

Na opracowywanym terenie znajdą się rampy terenowe wykonane z płyt betonowych drewnopodobnych . Patrz schemat.

1.11 Stojaki rowerowe

Planowane jest użycie katalogowych stojaków rowerowych pięciostanowiskowe.

Producent : Alberts ,model: PK-15 , kolor :czarny lub inne stojaki o analogicznych parametrach.
Stojak rowerowy trwale zamontowany w nawierzchni.



1.12 Słupki graniczne

Planowane jest użycie katalogowych słupków granicznych o wys. 84 cm.
Producent: Alberts, model: A4 lub inny o identycznych parametrach. Kolor: czarny.
Słupki trwale zakotwiczyć w gruncie. Między słupkami zastosować łańcuch odporny na korozję w kolorze czarnym.



1.13 Elementy siłowni zewnętrznej

Wybrano urządzenia z oferty producenta: Bodys, lub inne o identycznych parametrach. Wszystkie urządzenia muszą być z tej samej serii.

Siłownię sugerowanego producenta wybrano ze względu na niewielkie rozmiary słupa wspólnego dla dwóch urządzeń, oraz nienarzucającą się kolorystykę urządzeń co powoduje, że nie rzucają się one w oczy i będą dobrze harmonizować z otoczeniem ogrodu. Ponadto są to urządzenia o dużej wytrzymałości na korozję zabezpieczone poprzez proces katodowej, mają bardzo dużą wytrzymałość na obciążenia bo do 155 kg oraz co bardzo ważne posadowienie fundamentu poniżej 30 cm poniżej poziomu terenu, przez co są bezpieczniejsze w użytkowaniu.

Kluczowe znaczenie w wyborze urządzeń ma ich wygląd i odporność.

Elementy urządzenia wchodzące w skład opracowania montowane po dwa do jednego słupa:

1. wahadło + twister
2. wypychacz + podciągacz
3. orbitrek+ prasa nożna
4. koła tai chi małe + biegacz
5. dwa rowerki do ławki (bez ławki) – ustawione przy ławce parkowej patrz schemat ustawienia

1.14 Brama wjazdowa.

Zakupić bramę wjazdową na szerokość z słupkami montażowymi ok. 4,43 cm . Dostosować wymiary bramy do stanu faktycznego.

Brama uchylna malowana proszkowo na kolor szary dopasowany do konstrukcji zadania przy budynku.

Do projektu wybrano bramę wjazdową rozwieralną, dwuskrzydłową otwierana ręcznie.

Producent : Wiśniewski Seria : Classic Model: AW.10.70 , słupki zakończenie : AW.10.01. Kolor standardowy :RAL 7030/MAT lub inna brama o analogicznych parametrach.



ROZDZIAŁ III. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU -PROJEKT NAWIERZCHNI

1. Charakterystyka obiektu.

Obszar przeznaczony jest do ruchu pieszego. Na dużym placu utwardzonym przy budynku zakłada się sporadyczny ruch pojazdów.

Do altany prowadzi szeroki deptak z kostki i płyt betonowych. Przy altanie znajduje się plac z tych samych materiałów. Wzdłuż terenu biegną również dwie ścieżki z luźno ułożonych w trawie płyt betonowych drewnopodobnych.

W skutek realizacji zamierzeń projektowych wzmocnieniu winny ulec turystyczno – przyrodnicze walory terenu oraz powinno nastąpić podniesie jakości organizowanych na świetlicy wiejskiej imprez okolicznościowych (wesela, komunie itp.)

2. Rodzaje zastosowanych materiałów

2.1 Kostka betonowa.

W projekcie zastosowano kostkę betonową o nazwie granit śrutowany. Jest to zestaw pięciu kostek betonowych trapezowych. To kostka dwuwarstwowa, produkowana w procesie wibroprasowania z kruszyw naturalnych takich jak bazalt czy granit. Zastosować wzory ułożenia kostek jak na rysunkach projekt nawierzchni. Wybrano kolory granit biały i granit grafit.

2.2 Płyty betonowe

W projekcie zastosowano płyty betonowe o wymiarach 35x35x gr.5 cm. Sposób ułożenia płyt wskazano w projekcie nawierzchni. Kolorystyka płyt to biała i grafit. Zastosowano kostkę dwuwartwową płukaną.

2.3 Kratki trawnikowe ażurowe

Wysokość kratki 5 cm, rozmiar 50x50cm np. producent Geosystem lub inny o podobnych parametrach. Kratki trawnikowe układać wg instrukcji montażu i wytycznych projektowych. Należy układać na wyrównanym utwardzonym mechanicznie podłożu - patrz przekrój. Kratki po ułożeniu wyrównać walcem ogrodowym lub zagęszczarką i wypełnić mieszanką ziemi żyznej i trawy w proporcjach odpowiadających 3kg trawy na 100 m² powierzchni.

Ważny jest odpowiedni dobór klasy gleby . Gleba nie powinna być zbyt gliniasta, gdyż będzie się szybko zaskorupiała. Nie może też być zbyt lekka (piaskowa) ponieważ będzie szybko traciła wodę. Powinno się zastosować dobrą zasobną organiczną ziemię ogrodniczą o dużej zawartości próchnicy. Sugeruje się zastosować mieszankę traw zawierającą gatunki szczególnie odporne na trudne warunki glebowe oraz pokarmowe, charakteryzujące się małymi wymaganiami pokarmowymi, dużą odpornością na suszę.

Ziemię po naniesieniu w eko-kratce należy intensywnie podlać, aby doprowadzić do jej ubicia. W przypadku wysiewania trawy (jeśli nie została wcześniej wymieszana z glebą) trawę należy wysiać ok. 0,5 cm poniżej ścianki kratki. Siew nasion należy przeprowadzić „na krzyż”, wysiewając połowę przeznaczonych nasion idąc wzdłuż, a pozostałą połowę w poprzek. Zapewni to równomierną obsadę roślin na całej powierzchni. Następnie należy przykryć nasiona przysypując całą powierzchnię piaskiem (granulacja 0,6-1,2 mm) na grubość kilku milimetrów.

W trakcie wschodów szczególnie ważne jest utrzymywanie stałej wilgotności gruntu podlewając małymi dawkami w godzinach porannych. Wschody będą trwałe około 3 tygodni przy założeniu w

tym okresie stałej wilgotności gruntu.

Powierzchni nie należy eksploatować do momentu całkowitego ukorzenia trawy (ok. 4-12 tygodni), unikać długotrwałego parkowania pojazdów.

Pierwsze koszenie należy przeprowadzić, gdy trawa osiągnie wysokość ok. 10-12 cm. W pierwszym roku po zasiewie należy kosić wysoko 4-5 cm, aby doprowadzić do szybkiego zadarnienia gruntu.

Po osiągnięciu zwartej murawy koszenie można obniżyć maksymalnie do wysokości 1-2 cm.

Z uwagi na płytką warstwę gleby w eko-kratce w trakcie całej eksploatacji należy zadbać o częste podlewanie oraz stałe uzupełnianie składników pokarmowych – nawożenie.

Układając kratki na terenach pochyłych, skarpach należy je przytwierdzić kotwami mocującymi.

2.4 Grys

Projekcie zakłada się zastosowanie grysu dolomitowego w kolorze białym z żółtawymi przebarwieniami o nazwie handlowej Biała Marinna lub inny biały, nie lasujący się.

Fracja grysu - 10-16mm.

2.5 Drewno betonowe

Płyty drewnopodobne to elementy betonowe, barwione w masie na których dopuszcza się tylko ruch pieszego. W projekcie użyto elementów o Producenta: BDO - betonowe drewno o Nazwie: Decha "BDO" (wym. 98x26x5,5 mm), Zakłada się układanie elementów na warstwie mokrej chudego betonu 10 cm i ustabilizowanej mechanicznie nawierzchni.

Zakłada się w projekcie użycie ww materiałów lub innych o analogicznych parametrach.

2.6 Łupek granitowy na murek betonowy – krąg ogniskowy.

Przy budowie murków siedziska i kręgu ogniskowego zakłada się zastosowanie łupka granitowego tj. odpadu granitowego sortowanego powstałego podczas produkcji kostki granitowej. Zakłada się układanie łupka na pustą fugę do określonej w projekcie wysokości a następnie wypełnienie wnętrza murka betonem a zastosowaniem prętów zbrojeniowych. Kolor łupka granitowego – zastosowano biało- szary z grantu Strzegom lub Strzelin.



2.7 Płyty granitowe - przykrycie murka z łupka granitowego.

Zakłada się zastosowanie płyt granitowych o gr 30 mm. Wykończenie płyt płomieniowane lub szlifowane, ranty płyty z fazą prostą, rant płyty i faza polerowane. Zastosować płyty o wymiarach 65x46 i 30x46 cięte pod kątem podczas budowy i klejone do murka trwale. Kolor płyt granitowych – zastosowano biało- szary z grantu Strzegom lub Strzelin.

3. Opis szczegółowy elementów zagospodarowania nawierzchni.

3.1 Place utwardzone:

3.1.1 D1- plac frontowy. Plac utwardzony przy budynku

Jest to plac przeznaczony do organizowania większych imprez plenerowych lub do sporadycznego postoju pojazdów obsługi imprez okolicznościowych.

Należy wykonać go z kostek betonowych gr. 6 cm o nazwie granit śrutowany w kolorach biały i grafit, wzór ułożenia wg projektu nawierzchni. Pod plac przewiduje się podbudowę piaskową 3-4 cm i z kruszywa stabilizowanego mechanicznie warstwa 25 cm.

Profil podłużny placu został lekko zniwelowany, ale dostosowany do profilu istniejącego i dostosowany do wyjść w budynku świetlicy. Na placu znajduje się odwodnienie liniowe ACO przykryte kratką metalową, odprowadzające wodę w kierunku zachodnim.

Na placu przewidzieć montaż ławek, koszy na śmieci i latarni parkowych we wskazanym w projekcie miejscu.

3.1.2 D3 placzyk przy altanie.

Jest to plac przeznaczony do organizowania imprez plenerowych.

Należy wykonać go z płyt betonowych płukanych układanych w karo w kolorach biały i grafit. Kolor płyt biały i grafit oraz z kostek betonowych gr. 6 cm o nazwie granit śrutowany w kolorach biały i grafit. Wzór ułożenia wg projektu nawierzchni. Pod plac przewiduje się podbudowę piaskową 3-4 cm i z kruszywa stabilizowanego mechanicznie warstwa 15 cm

3.1.3 D-4 nawierzchnia pod altaną.

Plan pod altaną wykonać na jednym poziomie tak aby można było równo ustawić altanę, wykonać jedynie konieczne dla odprowadzenia wody z placu spadki dachowe o niewielkim nachyleniu 1- 1,5 % spadku. Zakłada się z wykonanie placu z kostki betonowej granit śrutowany białej o gr. 6 cm ułożonej pod kątem 45 cm w stosunku do osi placu oraz płyt betonowych w kolorze grafit płukanych o wym. 35 x35 gr 5 cm ułożonych w karo (patrz projekt nawierzchni). Obrzeża placu wykonać z opornika betonowego wym. 8x30x100 cm w kolorze grafitowym na ławie betonowej stabilizowanej z betonu B15.

3.1.4 D-5 utwardzenie pod urządzeniami rekreacyjnymi.

Jest to plac przeznaczony do ustawienia stołów do gry w piłkarzyki oraz do gry w ping ponga.

Należy wykonać go z kostek betonowych gr. 6 cm o nazwie granit śrutowany w kolorach biały i grafit, wzór ułożenia wg projektu nawierzchni. Pod plac przewiduje się podbudowę piaskową 3-4 cm i z kruszywa stabilizowanego mechanicznie warstwa 15 cm. Plac ma zostać ułożony na jednym poziomie z koniecznym do odprowadzenia wody spadkiem jednostronnym 1-1,5 %. Plan ma umożliwiać poprawne ustawianie stołów w poziomie oraz swobodne poruszanie się podczas gry.

3.1.5 Plac pod kręgiem ogniskowym

Jest to nawierzchnia utwardzona z kostki betonowej granit śrutowany grafitowej o gr. 6

cm ułożonej jak w projekcie nawierzchni ze spadkiem jednostronnym 2% w stronę placu przy altanie. W murku tworzącym krąg ogniskowy należy wykonać przepust odprowadzający wody poprzez ułożenie przy nawierzchni przepustu z rury PVC o śr. 8 cm, woda z murku ma wypływać na teren placu.

3.2 Ciągi pieszce.

Ścieżka szeroka – deptak.

Z placu przy budynku pod bindażem w stronę altany tj. w kierunku północno-zachodnim przewidziana jest budowa deptaku pieszego o szer. 2 m.

Zakłada się z wykonanie go z kostki betonowej granit śrutowany białej o gr. 6 cm ułożonej pod kątem 45 cm w stosunku do osi ścieżki oraz płyt betonowych w kolorze grafit płukanych o wym. 35 x35 gr 5 cm ułożonych w karo (patrz projekt nawierzchni). Obrzeża deptaku wykonać z opornika betonowego wym. 8x30x100 cm w kolorze grafitowym na ławie betonowej stabilizowanej z betonu B15. Odprowadzenie wody ze ścieżki spadek daszkowy 2%.

Ścieżki z luźno ułożonych w trawie płyt betonowych.

W projekcie zakłada się budowę dwóch pasm ścieżek z płyt betonowych drewnopodobnych o wym. 98x26x5,5 cm Producent np. „BDO” drewno betonowe lub inny. Płyty należy ułożyć luźno w trawie (patrz projekt nawierzchni) w rozstawie w osiach ok 63-65 cm umożliwiającej swobodne stawianie kroków. Płyty należy ułożyć 2 cm poniżej poziomu trawnika tak aby ułatwić najeżdżanie na płyty kosiarką do trawy – patrz przekrój.

Ścieżki i place z kratek trawnikowych

Nawierzchnie z kratek trawnikowych należy wykonać we wskazanym w projekcie nawierzchni miejscach. Kratki trawnikowe wypełnione trawą mają służyć jako nawierzchnie do ruchu pieszego na opracowywanym terenie oraz jako umocnienie nawierzchni w pobliżu ławek parkowych, stolika szachowego oraz huśtawki ogrodowej. W przypadku kratek trawnikowych wypełnionych żwirem to zostały one umieszczone w pobliżu istniejącego szamba i mają umożliwić postój samochodu do oczyszczania szamba, należy wykonać w tym miejscu mocniejszą podbudowę. Podbudowa – patrz przekroje.

2. Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do budowy należy uzyskać niezbędne wymagane prawem budowlanym uzgodnienia i pozwolenia.

Wszystkie prace montażowo- budowlane należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi polskimi normami i przepisami.

Wszelkie materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane winny posiadać odpowiednie atesty i odpowiadać odpowiednim normom.

Wykonanie robót budowlanych i elektrycznych należy zlecać specjalistycznym zakładom.

Warunki dopuszczenia zamienników.

Wykonawca nie jest zobowiązany do zastosowania konkretnych, podanych w dokumentacji projektowo-kosztorysowej produktów i może stosować inne, jednakże wyłącznie pod warunkiem ich całkowitej zgodności z produktami podanymi w dokumentacji pod względem:

- wyglądu (struktura, barwa, kształt)
- gabarytów i konstrukcji (wielkość, rodzaj oraz liczba elementów składowych),
- charakteru użytkowego (tożsamość funkcji),
- charakterystyki materiałowej (rodzaj i jakość materiału),

- parametrów technicznych (wytrzymałość, trwałość, dane techniczne, dane hydrauliczne, charakterystyki liniowe, konstrukcja),
- parametrów bezpieczeństwa użytkowania.

Wszystkie produkty zastosowane przez wykonawcę muszą posiadać niezbędne, wymagane przez prawo deklaracje zgodności i jakości z europejskimi normami dotyczącymi określonej grupy produktów.

W przypadku zaistnienia wątpliwości lub niejasności dotyczących rozwiązań projektowych, konstrukcyjnych bądź materiałowych należy wystąpić do projektanta o niezbędne wyjaśnienia.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu należy uzgodnić z projektantem.

ROZDZIAŁ IV. PROJEKT ZIELENI

1. Stan istniejący

1.1 Charakterystyka fizjograficzna terenu

Miejscowość Rębielice Królewskie położona jest w gminie Popów, powiat kłobucki, woj. śląskie. Założenie znajduje się w pobliżu rzeki Rębielanki (inaczej Opatówki lub Górnianki)

W podziale geomorfologicznym kraju miejscowość Zawady położona jest w pasie północnym Wyżyny Śląsko – Krakowskiej, dokładnie w obrębie Wyżyny wieluńskiej. Obecny układ morfologiczny ukształtowany został w okresie zlodowacenia środkowopolskiego i w rzeźbie terenu akcentuje się współczesna dolina rzeki Liswarty o wyrównanej powierzchni łagodnie opadającej w kierunku koryta rzeki.

1.2. Inwentaryzacja zieleni

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Obwód pnia cm	Średnica korony m	Wysokość m	Uwagi
1i	<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	179	6	11	
2i	<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	127	6	11	
3i	<i>Fraxinus excelsior</i>	Jesion wyniosły	60	4	8	Do usunięcia
4i	Grupa krzewów <i>I samosiejek</i>		Powierzchnia 13,5 m ²			Do usunięcia
5i	Grupa krzewów <i>I samosiejek</i>		Powierzchnia 12,9 m ²			Do usunięcia

2. Projektowana zielen

Na opracowywanym terenie planowane są nasadzenia zieleni ozdobnej, patrz projekt nasadzeń. Pod krzewy planuje się wymianę gleby na żyzną na głębokość ok. 0,5 m.

UWAGA! – Drzewa, które pozostają na terenie należy bezwzględnie zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi podczas prowadzonych prac budowlanych. W szczególności dla ochrony pni należy ustawić wokół nich odeskowanie, do wysokości 2m. Ochrona korzeni następuje poprzez nienanoszenie w miarę możliwości gruntu w promieniu korony drzewa poprzez osłanianie tego terenu matami przed parowaniem.

2.1 Wycinka drzew.

W pierwszym etapie prac niezbędne jest wykonanie wycinek z uwagi na fakt, iż warunkują one stan bezpieczeństwa biologicznego (chore drzewa są źródłem infekcji) i fizycznego (podejrzenie powstania wyłamania) oraz ze względu na kompozycję. Umożliwi to prowadzenie dalszych prac związanych z założeniem nowych nasadzeń. Celem zminimalizowania szkód na terenie związanych z wycinką drzew należy przeprowadzić je techniką sekcijną.

Drzewa oznaczone na planszy należy usunąć wraz z bryłą korzeniową, ze względu na konieczność

przewodzenia w miejscu usuwanych drzew prac ziemnych.

Planowana jest wycinka drzew (patrz tabele inwentaryzacji zieleni i rysunki inwentaryzacji).

2.2 Koncepcja

Uzasadnienie doboru roślin.

Istotnym kryterium wyboru krzewów były: roślina pasująca gatunkowo do naturalnego siedliska do którego jest wprowadzana, walory estetyczne, mrozoodporność oraz dostępność na rynku.

2.3 Dane techniczne projektu roślinności.

Krzewy- rośliny okrywowe.

Materiał sadzeniowy powinien być zdrowy, średnica krzewów 20 cm, rozgałęziony równomiernie, z prawidłowo uformowaną bryłą korzeniową lub kontenerowany w pojemniku. Średnica bryły korzeniowej powinna osiągać ok.10-15 cm.

Pod krzewy zakładamy całkowitą wymianę gleby (ziemia humusowa, rozluźniona piaskiem lub keramzytem – 10 %) do gł. 0,5m na całej powierzchni rabat (część rabaty znajdzie się w sferze wymiany gleby pod drzewa). Po wywiezieniu istniejącej ziemi rowy zasypujemy ziemią urodzajną do 2/3 wysokości. Tak przygotowane podłoże doprowadza się do stanu silnego uwilgocenia

Transport i sadzenie.

Powinien się odbywać w niezbyt upalne dni. Podczas transportu roślin z bryłą korzeniową należy unikać wstrząsów. Rośliny bez bryły korzeniowej, które nie będą szybko posadzone należy zadołować. Optymalna porą sadzenia są dni pochmurne, ale nie chłodne. Rośliny sadzimy przed rozwojem liści wiosną lub jesienią po opadnięciu.

Głębokość sadzenia.

Sadzimy 5 cm niżej niż rosły w szkółce. Głębokość i szerokość dołu ma umożliwić swobodne umieszczenie i rozłożenie systemu korzeniowego. Nie należy mieszać warstwy urodzajnej z podglebiem.

Technika sadzenia.

Rośliny bez bryły korzeniowej – jedna osoba trzyma roślinę, druga zasypuje korzenie żyzną, sypką ziemią ugniatając powierzchnie wokół rośliny. Następnie wypełnić dół do końca ziemią i obficie podlać.

Rośliny z bryłą korzeniową – bryła korzeniowa nie może być popękana. Wstawiamy roślinę dół, ściągamy warstwę chroniącą bryłę korzeniową i wolną przestrzeń wypełniamy odpowiednią dla danej rośliny glebą, po czym obficie podlewamy.

Ściółkowanie na terenie płaskim

Powierzchnie pod krzewami należy wyściółkować korą przekompostowaną, średnią, z drzew iglastych - warstwą grubości 5cm. Pod korą należy zastosować matę przeciwhwastową czarną.

Posadzenie zdrowych sadzonek sprawi, że zastosowane rośliny okrywowe nie będą wymagać dalszej pielęgnacji - poza monitorowaniem ich stanu zdrowotnego i kontrolą ewentualnego nadmiernego rozrostu.

Trawniki

Układanie trawnika z rolki

Prace należy rozpocząć od przygotowania terenu, na którym planujemy rozłożyć trawnik, należy wzruszyć ziemię i usunąć kamienie, korzenie i chwasty. Jeśli gleba jest zbyt gliniasta, można rozsypać trochę piasku, aby ją rozluźnić. Jeśli natomiast jest zbyt piaszczysta, próchnica korowa i grunt rodzimy pomogą ją wzmocnić. Następnie należy ubić ziemię, na przykład za pomocą wału.

Tak przygotowaną ziemię pozostawiamy na ok. dwa tygodnie, nie zapominając o jej nawilżaniu, aby osiadła.

Przed rozłożeniem darni należy rozrzuć trochę nawozu na ubitą glebę. Następnie podlać i spulchnić wierzchnią warstwę za pomocą grabi, aby wymieszać ją z nawozem.

Układaj pierwszy pas tak, aby był umieszczony równolegle do prostej krawędzi. Kolejne pasy należy układać jak płytki dachówki, czyli naprzemianlegle, przesunięte w stosunku do wcześniejszego rzędu. Trzeba uważać, żeby zawsze układać rzędy w linii prostej i unikać pozostawiania między nimi dużych przerw. Jeśli pasy darni zachodzą na siebie, należy nadmiar odciąć ostrym nożem.

Uwaga! Bardzo ważne jest rozłożenie darni w dzień dostawy, ponieważ w przeciwnym razie może ulec przesuszeniu. Jeśli nie można uniknąć składowania rolek, trzeba to robić w chłodnym i zacienionym miejscu.

Teraz trawnik jest już prawie gotowy na wiosnę. Aby trawa była zielona, konieczne jest jej ukorzenienie w glebie. Warto przycisnąć trawę wałem, aby korzenie znalazły się jak najbliżej gleby. Ważne jest również podlewanie świeżo rozwiniętego trawnika. Ułatwi to korzeniom wchłanianie składników odżywczych. Zaleca się 10 do 20 litrów wody na metr kwadratowy. Po ok. dwóch tygodniach świeży trawnik całkowicie się ukorzeni. Trawniki należy podlewać zwłaszcza podczas suszy.

Pierwsze koszenie trawnika należy wykonać, gdy trawa ma ok. sześciu cm długości. Skracamy trawę maksymalnie o jedną trzecią, aby zdrowo rosła.

Zakładanie trawnika z siewu

Mieszanka traw , producent: Barenbrug mieszanka :Watersaver, worek 15kg.
Przygotowanie gleby pod trawnik z siewu.

Zakładamy wymianę gleby do głębokości 15 cm. Do warstwy gleby urodzajnej należy dodać nawóz mineralny przedsiewny- np. Amofoska w ilości 3 kg/100m². Glebę mieszamy i wałujemy, lekko spulchniamy i poziomujemy. Następnie wysiewamy mieszankę trawy, przykrywamy nasiona i ugniatamy wałem średnio ciężkim. Podleamy trawnik. Nie należy wysiewać trawy w dni wietrzne. Najkorzystniejszy termin wysiewu to maj. Zaleca się wysiać trawę w ilości 35g mieszanki na 1m².

2.4 Pielęgnacja

Drzewa i krzewy.

W celu dobrego przyjęcia się roślin w nowym miejscu, w początkowym okresie należy je dodatkowo podlewać. Utrzymaniu wilgotności sprzyja ściółkowanie. Należy regularnie oczyszczać z chwastów powierzchnie wokół roślin.

W późniejszym okresie należy chronić fizycznie i biologicznie drzewostan i krzewy.

Ochrona fizyczna to bieżący dozór zapobiegający ewentualnym aktom wandalizmu tj.: niszczeniu drzew i krzewów, kradzieżom roślin, podpaleniom, lub innym zdarzeniom, których sprawcami mogą być użytkownicy terenu.

Ochrona biologiczna to nieustanne monitorowanie stanu sanitarnego, zdrowotnego i technicznego roślinności. W zakres tej ochrony wchodzi pielęgnacyjne zabiegi hodowlane(usuwanie obumarłych części roślin, uzupełnianie wypadów w nasadzeniach, usuwanie odrostów bocznych, a w przypadku wystąpienia nadmiernej populacji szkodników – zastosowanie ochrony chemicznej).

Trawniki

Trawniki po wysianiu należy regularnie podlewać, aż trawa wszędzie. Trawę o wysokości ok. 3-5 cm wałuje się lekkim walcem.

Po 3 tygodniach powinno nastąpić pierwsze koszenie trawy- ścina się wówczas 1,5 – 2 cm końców liści, w tym celu stosuje się kosiarki o bardzo ostrych ostrzach.

Gdy trawa osiągnie 5cm możemy rozpocząć regularne koszenie i trawnik powinno się kosić raz w tygodniu.

Chwasty należy usuwać ręcznie, dopiero po upływie 6 miesięcy można zastosować środki chwastobójcze. Po okresie zimowym należy przewietrzyć podłoże wałem kolcowym lub robiąc otwory aeratorami oraz wałować w celu wyrównania powierzchni, a w razie ubytków trawniku konieczne jest dosiewanie i wyrównywanie trawy.

2.5 Wykaz roślin do nasadzeń.

Zestawienie roślin – Rębielice Królewskie							
Nr	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Odmiana	Uwagi	Ilość	Sugerowana wielkość	kolor kwiatów
1	Klon pospolity	Acer platanoides	'Globosum'	szczepiona na pniu	6	C90 wys. szczepienia ok 200 cm	
2	Jodła kaukaska	Abiesnormandiana			6		
3	Świerk serbski	Picea omorica			8	C35 Wys. ok 150/170 cm	
4	Żywotnik zachodni	Thuja occidentalis	'Warena Lutescens'		8	C3	
5	Metasekwoja chińska lub Modrzew europejski	Metasequoia glyptostroboides lub Larix decidua	Metasekwoja 'Gold Rush'		1	C2 Wys. 75 cm	
6	Lilak pospolity	Syringa vilgaris			6	C10	białe lub niebieskie
7	Dereń biały odm. Białobrzeżna	Cornus alba	Elegantissima		5	C2	
8	Jałowiec pośredni	Juniperus x pfizeriana	'Mordigian Gold' lub 'Gold Star'		38	P15	
9	Tawuła szara	Spirea z cinerea	Grefsheim		11	C3 wys. 40 cm	
10	Żywotnik zachodni	Thuja occidentalis	Smaragd		103	C3 wys. ok 80 cm	
11	Żywotnik zachodni	Thuja occidentalis	Danica		42	C3	
12	Berberys Thunberga	Berberis thunbergii	Aurea'		14	C5	
13	Winobluszcz pięciolistkowy	Parthenocissus quinquefolia var. Muro-rum			10	C1,5	
14	Liliowiec wielkokwiatowy	Hamercallis	'Arctic Snow' lub 'Blizard Bay' lub 'Joan Senior'		27		białe
15	Kosaciec bródkowy	Iris germanica			17		jasny fiolet
16	Funkia	Hosta	duża odmiana		22		odm. Z białym obrzeżem liści
17	Jałowiec pospolity	Juniperus communis	'Green Carpet'		15		
18	Berberys Thunberga	Berberis thunbergii	'Erecta'	żywoplot wyrównać na wysokości 90 cm	71	C3	
19	Róża pnąca	Rosa	Iceberg'	pnące	4		białe kwiaty

V. Informacje dotyczące Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późn. zmianami kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 120, poz. 1126)

Planowane prace:

- Wycinka mechaniczna roślin
- Wyburzenia i rozbiórki istniejących nawierzchni - wyznaczonych do usunięcia
- Roboty ziemne oraz korytowanie mechaniczne
- Roboty ziemne oraz korytowanie ręczne
- Wywóz gruzu
- Wywóz humusu i ziemi
- Profilowanie terenu oraz wykonywanie nasypów ręcznie
- Budowa ciągów pieszych
- Wykonanie i montaż elementów małej architektury: ławki, kosze, stojaki rowerowe, oświetlenie, altana, murowany krąg ogniskowy
- Plantowanie terenu oraz wykonanie nasypów ręcznie
- Nasadzenia drzew, krzewów i bylin ręcznie, podlewanie.

Jako podstawową zasadę podczas prowadzenia wszelkich prac budowlanych należy przyjąć stwierdzenie:

„Wszelkie prace budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem osób do tego uprawnionych, z zachowaniem warunków zawartych w polskich przepisach i normach budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną”.

W szczególności:

- Teren budowy i montażu urządzeń powinien być w miarę możliwości zabezpieczony ogrodzeniem,
- Ogrodzenie powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi,
- W ogrodzeniu placu budowy i montażu powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego i pojazdów,
- Drogi dojazdowe powinny mieć utwardzoną nawierzchnię,
- Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz powinny być dobrze oświetlone,
- Składowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów,
- Podczas mechanicznego załadunku i rozładunku materiałów budowlanych - przemieszczanie ich bezpośrednio nad ludźmi jest zabronione,
- Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien posiadać ustalone parametry takie jak dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę, uwidocznione przez trwałe i wyraźne napisy,
- Ruchome części mechanizmów sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego zagrażające bezpieczeństwu powinny być wyposażone w osłony zapobiegające wypadkom,
- Urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymywane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,

- Skrzynki rozdzielcze prądu do zasilania urządzeń mechanicznych na placu budowy powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych. Skrzynki te powinny być tak rozmieszczone na placu budowy, aby odległość od urządzeń zasilanych była jak najkrótsza,
- W trakcie wykonywanych robót należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie pracy przy robotach wykonywanych na wysokości
- Wykonawca zobowiązany jest do ścisłego przestrzegania ustaleń Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 z 2003r., poz.401).

Roboty ziemne:

Zasady zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót ziemnych reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ([Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401](#))

Do robót ziemnych związanych ze wznoszeniem budynku należą między innymi: wykopy wykonywane w celu budowy fundamentów i podziemia, wykopy dla różnego rodzaju instalacji.

Występujące najczęściej zagrożenia to:

- zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopu (notowano ciężkie wypadki nawet w wykopach o głębokości do 1 m - w pochyłym terenie)
- wpadnięcie do wykopu np. na skutek uderzenia przez ruchomą część maszyny budowlanej (np. łyżkę koparki), obsunięcia się ziemi z krawędzi wykopu, poślizgnięcia się
- spadanie na pracujących w wykopie brył ziemi, kamieni itp.

Jednym z podstawowych wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy jest obowiązkowe zabezpieczenie ścian wykopu począwszy od 1 m głębokości.

Zabezpieczenie ścian wykopu o głębokości powyżej 1 m zapewnić przez:

- wykonanie wykopu ze ścianami (skarpami) pochyłonymi
- wykonanie umocnienia pionowych ścian
- Kąt nachylenia skarpy dla gruntów średniospoistych wynosi 45°.

Wykopy o ścianach pionowych muszą mieć umocnienia ścian przez rozparcie lub podparcie (umocnienia ścian wykopu do głębokości 4 m – typowe; w bezpośredniego sąsiedztwa wykopu nie obciążać budowlami, środkami transportu, składowanym materiałem itp.

Ponadto należy przestrzegać następujących wymagań:

- w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu należy wykonać spadki umożliwiające odpływ wód deszczowych od wykopu
- sprawdzać skarpy i obudowę po każdym deszczu i po długiej przerwie w pracy oraz przed każdym rozpoczęciem robót
- likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy przez usunięcie tego gruntu z zachowaniem bezpiecznego nachylenia wykonać bezpieczne zejścia i wejścia do wykopów
- nie składować materiałów i urobku w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany są obudowane; przy skarpach bez umocnień składować można poza klinem odłamu gruntu
- zachować bezpieczne odległości wykopów od istniejących budowli
- każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarpy.

Przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną związaną z pracą tych maszyn. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zapoznać się z dokumentacją techniczną tych robót.

Wykonawca robót ziemnych powinien zapoznać się z mapą, na której jest oznaczona cała sieć uzbrojenia technicznego, i z decyzją o pozwoleniu na budowę.

W razie prowadzenia robót w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji elektrycznej, gazowej itp., należy określić bezpieczną odległość, w jakiej mogą być prowadzone roboty - w porozumieniu z właścicielem tych urządzeń.

Prace w wykopach o głębokości większej od 2 m i prace ziemne prowadzone metodą bezodkrywkową muszą być wykonywane przez co najmniej dwie osoby.