

Temat:

PROJEKT BUDOWLANY DLA INWESTYCJI: REWITALIZACJA PODOBSZARU 19 – ZABYTKOWE OSIEDLE KOLONIA ZGORZELEC

TOM: I – ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Inwestor:

**ZAKŁAD BUDYNKÓW MIEJSKICH SP. Z O.O.
41 – 902 BYTOM, UL. KOLEJOWA 2**

Adres inwestycji:

KOLONIA ZGORZELEC; BYTOM 41 – 907

Numer działki:

**1392/85, 1396/85, 1394/85, 1390/85, 1398/85,
1402/85**

Jednostka ewidencyjna:

246201_1 M. BYTOM

Kategoria budynku:

XIII

Obręb:

0010 BYTOM

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. z. 2016r. poz. 290) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTOWAŁ ZESPÓŁ:

ARCHITEKTURA:

Projektował:

mgr inż. arch. **Adrian GAJDA**
upr. budowlane 32/05/SLOKK/II
SL-1121

mgr inż. arch. **Patrycja HORZELA**

mgr inż. arch. **Wojciech TYCZKA**

mgr inż. arch. **Mateusz JAROMIRSKI**

INSTALACJE ELEKTYRYCZNE:

Projektował:

mgr inż. **Andrzej GÓRA**
upr. budowlane 190/98

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

- TOM 1 / ZAGOSPODAROWANIE TERENU
- TOM 2-11 / OBIEKTY KUBATUROWE
- TOM 12 / KARTY MATERIAŁOWE

1 ZAWARTOŚĆ / TOM 1

1	ZAWARTOŚĆ / TOM 1	1
2	DANE OGÓLNE	2
2.1	Podstawa opracowania	2
2.2	Przedmiot i zakres opracowania	2
2.3	Inwestor, użytkownik i właściciel terenu	2
2.4	Lokalizacja obiektu	2
2.5	Uwarunkowania określające rozwiązania projektowe	3
3	STAN ISTNIEJĄCY	3
3.1	Zagospodarowanie terenu	3
3.2	Forma architektoniczna obiektów kubaturowych	3
3.3	Uzbrojenie terenu	4
3.4	Tereny zieleni	4
3.5	Elementy małej architektury	4
3.6	Ocena stanu technicznego	4
4	ZAKRES PRAC	5
4.1	NIWELACJA TERENU	5
4.2	UKŁAD KOMUNIKACYJNY, UTWARDZENIA TERENU	5
4.3	ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY	7
4.4	ELEMENTY INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ	8
4.5	ELEMENTY ZIELENI	13
5	INFORMACJA DLA WYKONAWCY ROBÓT	15
6	OPIS DO INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	16
6.1	Plan BIOZ	16
6.2	Wytyczne dla kierownika budowy sporządzającego plan bioz	19
7	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	20

RYSUNKI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO / ZAGOSPODAROWANIE TERENU

RYS. L_01 - LOKALIZACJA	
RYS. A_01 - ZAGOSPODAROWANIE TERENU	SKALA 1:500
RYS. A_02 - ZAGOSPODAROWANIE TERENU – PLANSZA WYMIAROWA	SKALA 1:500
RYS. A_03 - ZAGOSPODAROWANIE TERENU – INFRASTRUKTURA TECHNICZNA	SKALA 1:500
RYS. A_04 - ZAGOSPODAROWANIE TERENU – ELEMENTY ZIELENI	SKALA 1:500
RYS. A_05 - ELEMENT MAŁEJ ARCHITEKTURY – WIATA ŚMIETNIKOWA	SKALA 1:/
RYS. A_06 - ELEMENT MAŁEJ ARCHITEKTURY – MUR CEGLANY	SKALA 1:/
RYS. A_07 - ELEMENT MAŁEJ ARCHITEKTURY – ŁAWKA	SKALA 1:/
RYS. A_08 - ELEMENT MAŁEJ ARCHITEKTURY – KOSZ NA ŚMIECI / DONICA	SKALA 1:/
RYS. A_09 - ELEMENT MAŁEJ ARCHITEKTURY – STOJAK NA ROWERY	SKALA 1:/
RYS. A_10 - ELEMENT MAŁEJ ARCHITEKTURY – STELAŻ DLA PNĄCZY	SKALA 1:/
RYS. A_11 - ELEMENT MAŁEJ ARCHITEKTURY – LAMPA	SKALA 1:/
RYS. A_12 - PRZEKRÓJ KONSTRUKCJI CIĄGU PIESZO-JEZDNEGO	SKALA 1:/
RYS. A_13 - PRZEKRÓJ KONSTRUKCJI PLACU SPORTOWEGO	SKALA 1:/
RYS. A_14 - PRZEKRÓJ KONSTRUKCJI PLACU CEGLANEGO	SKALA 1:/
RYS. A_15 - ELEMENT MAŁEJ ARCHITEKTURY – SCHODY TERENOWE	SKALA 1:/

ZAŁĄCZNIK - ELEMENT MAŁEJ ARCHITEKTURY – SCHODY TERENOWE / CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

2 DANE OGÓLNE

2.1 Podstawa opracowania.

- Zlecenie pomiędzy

zamawiającym: **ZAKŁAD BUDYNKÓW MIEJSKICH SP. Z O.O.**
UL. KOLEJOWA 2, 41 – 902 BYTOM,

a wykonawcą: **STUDIO PROJEKTOWE ADRIAN GAJDA**
UL. WALENTEGO ROŹDZIĘNSKIEGO 2
41-946 PIEKARY ŚLĄSKIE

- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Pomiary inwentaryzacyjne.
- Wizja lokalna.
- Dokumentacja fotograficzna.
- Obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania.

2.2 Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany dla inwestycji związanej z rewitalizacją terenu zespołu zabudowy mieszkaniowej Kolonii Zgorzelec. Projekt ma na celu:

- odnowę i uporządkowanie zabytkowej zabudowy oraz poprawę efektywności energetycznej obiektów,
- uporządkowanie i uzupełnienie zagospodarowanie terenu elementami funkcjonalnymi małej architektury i obiektów o charakterze rekreacyjno–sportowym z zachowaniem odpowiednich standardach użytkowych i estetycznych.

Zakres opracowania projektu dla zagospodarowania terenu obejmuje:

- przebudowę i uzupełnienie układu komunikacji (ciągi pieszo-jezdne),
- budowę placu sportowego oraz zabudowę urządzeń sportowych,
- przebudowę i uzupełnienie układu oświetlenia terenu,
- budowę elementów małej architektury (ławki, kosze na śmieci itp.),
- budowę placu gospodarczego,
- przebudowę i uzupełnienie terenów zieleni urządzonej wysokiej i niskiej,
- inne prace towarzyszące związane z infrastrukturą zagospodarowania terenu.

Szczegółowy zakres prac przewidzianych w projekcie przedstawiono w dalszej części opracowania.

Dokumentacja projektowa składa się z tomu dotyczącego części związanej z zagospodarowaniem terenu oraz tomów związanych z poszczególnymi budynkami. Dokumentację należy rozpatrywać łącznie.

Ze względu na delimitację wynikająca z podziału geodezyjnego oraz odrębności podmiotów inwestycji na przedmiotowym terenie część prac została przewidziana w ramach skoordynowanego działania, zarówno w fazie projektowej jak i wykonawczej.

2.3 Inwestor, użytkownik i właściciel terenu.

Inwestorem powyższego zadania projektowego oraz właścicielem terenu jest:

Zakład Budynków Miejskich sp. z o.o., ul. Kolejowa 2, 41 – 902 Bytom – zarządca przedmiotowej nieruchomości.

2.4 Lokalizacja obiektu.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w Bytomiu, dzielnica Łagiewniki, przy ulicy Kolonia Zgorzelec, na działkach: 1392/85, 1396/85, 1394/85, 1390/85, 1398/85 i 1402/85. Poszczególne budynki mieszkalne objęte opracowaniem zlokalizowane są pod adresem / zlokalizowane są na działce:

- ul. Kolonia Zgorzelec 15 / działka nr 1392/85
- ul. Kolonia Zgorzelec 17 / działka nr 1396/85
- ul. Kolonia Zgorzelec 18 / działka nr 1396/85

-
- ul. Kolonia Zgorzelec 19 / działka nr 1396/85
 - ul. Kolonia Zgorzelec 20 / działka nr 1396/85
 - ul. Kolonia Zgorzelec 21 / działka nr 1394/85
 - ul. Kolonia Zgorzelec 22 / działka nr 1394/85
 - ul. Kolonia Zgorzelec 23 / działka nr 1390/85
 - ul. Kolonia Zgorzelec 30 / działka nr 1398/85
 - ul. Kolonia Zgorzelec 36 / działka nr 1402/85

Lokalizację terenu przedstawiono w części rysunkowej – rys. L_01.

2.5 Uwarunkowania określające rozwiązania projektowe

2.5.1 Wytyczne z zakresu ochrony konserwatorskiej.

Przedmiotowe budynki wraz z terenem przyległym są wpisane decyzją Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków nr rej.: A/1553/94 z dnia 28.02.1994 do rejestru zabytków nieruchomych dawnego województwa katowickiego jak zespół osiedla robotniczego „Kolonia Zgorzelec”, 1897-1901.

Budynki stanowią część założenia urbanistycznego historycznej kolonii robotniczej składającej się z 37 budynków czterorodzinnych. Kolonia powstała w latach 1897 – 1901 jako osiedle robotnicze dla pracowników Huty Hubertus / Hubertushutte (później Huta Zygmunt) na zlecenie Katowickiej Spółki Akcyjnej Górnictwa i Hutnictwa Żelaza.

2.5.2 Mapa do celów projektowych.

Dla przedmiotowej inwestycji opracowano mapę do celów projektowych oraz pomiary wysokościowe.

2.5.3 Plan Miejscowy.

Na przedmiotowym terenie obowiązują zapisy zawarte w uchwale nr XXXVI/485/12 organów Miasta Bytom działających za Radę Miejską z dnia 30 lipca 2012 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego na poprzemysłowych terenach południowej części miasta Bytomia, zwanego planem "Szombierki – Południe"

3 STAN ISTNIEJĄCY

3.1 Zagospodarowanie terenu.

Obszar opracowania stanowi teren zespołu zabudowy mieszkaniowej – Kolonia Zgorzelec zlokalizowanego w Bytomiu przy ul. Kolonia Zgorzelec. Rzędne obszaru opracowania kształtują się w zakresie około 267 m n.p.m. – 272 m n.p.m.. Konfiguracja terenu stanowi obszar o znacznym spadku w kierunku północnym. Budynki obszaru opracowania zorientowane zostały w kierunku północ-południe lub wschód-zachód w zależności od lokalizacji poszczególnych obiektów na terenie opracowania, zgodnie z rysunkową częścią opracowania. Budynki mieszkalne skomunikowane wewnętrznym układem ciągów pieszo-jezdnymi (posiadających bezpośrednie połączenia z drogą publiczną – ul. Kolonia Zgorzelec) i odbiegających od nich sięgaczy drogowych (zwiększających dostępność komunikacyjną obszaru opracowania). Pozostałą część obszaru opracowania stanowią elementy zagospodarowania terenu tj. utwardzenia terenu, elementy infrastruktury, elementy małej architektury oraz tereny zieleni stanowiące nieodłączny element zagospodarowania przedmiotowego obszaru.

3.2 Forma architektoniczna obiektów kubaturowych.

Budynki o rzucie prostokątnym w obrysie przyziemia, dwu i trzykondygnacyjne (kondygnacje nadziemne), podpiwniczone (pod każdym obiektem znajduje się jednokondygnacyjne podpiwniczenie), wniesione w technologii tradycyjnej- murowane z cegły pełnej, o prostej formie bez sztukaterii i ornamentyki. Cokół tynkowany, wyższe partie ścian zewnętrznych nieotynkowane (cegła pełna). Dachy dwuspadowe, kryte papą wierzchniego krycia, jednorodne dla całego zespołu zabudowy. Poddasze w budynkach dwukondygnacyjnych (w części nadziemnej) stanowi część mieszkalną, w budynkach trzykondygnacyjnych (w części nadziemnej) stanowi część pomocniczą (pomieszczenia gospodarcze). Elewacje rytmiczne, z podziałem poziomym zaakcentowanym pasem ceglano-głazowym podokiennego nad kondygnacją przyziemia oraz schodkowym ceglano-głazowym wieńczącym. Elewacje obiektów opracowania z założenia symetryczne pod względem usytuowania i ilości otworów okiennych (obecnie widoczne

nieliczne odstępstwa i zmiany wynikające z indywidualnych działań mieszkańców uwzględnione w rysunkowej części opracowania). Elewacje frontowe 5 osiowe, wejścia do budynków w osi 3 elewacji frontowych (otworowanie drzwiowe usytuowane w centralnej osi elewacji), otwory okienne usytuowane na pozostałych osiach w 3 lub 4 poziomach (wliczając okienka piwniczne; zależnie od ilości kondygnacji naziemnych poszczególnych budynków). Elewacje tylne 5 osiowe, otwory okienne usytuowane na wszystkich osiach w 3 lub 4 poziomach (wliczając okienka piwniczne; zależnie od ilości kondygnacji naziemnych poszczególnych budynków). Elewacje boczne 4 osiowe, otwory okienne wyłącznie w najwyższym poziomie elewacji. Otwory okienne i drzwiowe zamknięte łukami odcinkowymi, nad otworami ceglane łukowe nadproża. Stolarka drzwiowa drewniana. Stolarka okienna pierwotnie drewniana, w niektórych lokalach mieszkalnych wymieniona na stolarkę z PCV, w kolorze białym, z krzyżakowym układem szpros i ślemion oraz bez podziałów (zależnie od miejsca usytuowania okna, zgodnie z rysunkową częścią opracowania). Pod oknami kondygnacji przyziemia ceglane parapety układane w tzw. „rolkę”.

Różnica poziomów wynikająca z ukształtowania terenu a wysokością usytuowania wejść do budynków (poziomu posadzki kondygnacji przyziemia) zniwelowana jest przez zewnętrzne schody (o różnych szerokościach i długościach biegów, ilościach i wysokościach stopni – w zależności od konkretnego obiektu, zgodnie z rysunkową częścią opracowania) flankowane murkami zwieńczonymi tzw. „rolką” z cegły pełnej.

3.2.1 Układ komunikacyjny

Układ komunikacyjny zespołu zabudowy opracowania (osiedla mieszkaniowego – Kolonia Zgorzelec) bazuje na względnie ortogonalnej siatce ciągów pieszo-jezdnych oraz systemie „sięgaczy” drogowych. Wjazd na teren opracowania możliwy jest od strony południowej i zachodniej (bezpośrednio z ul. Kolonia Zgorzelec). Od strony południowej dostępne są 2 wjazdy na teren opracowania i 2 sięgacze, od strony zachodniej 1 wjazd. Wewnętrzny układ (przejezdnych) ciągów pieszo-jezdnych przebiegających w znacznej części wzdłuż linii zabudowy i odbiegających od nich („ślepych”) sięgaczy komunikuje względnie wszystkie budynki opracowania. Ze względu na ograniczenie ilości w pełni przejezdnych ciągów pieszo-jezdnych i zastąpienie ich „sięgaczami drogowymi” możliwe było zachowanie większych obszarów zieleni, które stanowią znaczną i znaczącą część obszaru opracowania, wpływającą na jakość zagospodarowania terenu opracowania.

3.3 Uzbrojenie terenu

Przedmiotowy teren uzbrojony jest w sieci:

- elektryczną (napowietrzne linie zasilające budynki),
- elektryczną oświetleniową (napowietrzna linia ze słupami oświetleniowymi oraz lampami na elewacjach),
- teletechniczną,
- gazową,
- wodociągową z układem hydrantów,
- kanalizacji sanitarnej,
- kanalizacji deszczowej (obsługującej podejścia z budynków jak i fragmenty dróg).

3.4 Tereny zieleni

Na przedmiotowym terenie występuje zieleń wysoka, krzewy oraz przestrzenie trawników. Adaptowane elementy zieleni wskazano na rysunku zagospodarowania terenu. Projekt nie przewiduje wycinki drzew. Częściowej likwidacji, ze względu na prace ziemne i instalacyjne oraz niską wartość biologiczną i estetyczną, poddane są krzewy.

3.5 Elementy małej architektury

Na przedmiotowym terenie zlokalizowane są w bezpośrednim sąsiedztwie budynków nieliczne ławki i stoliki. Teren nie posiada wyznaczonych placzków gospodarczych.

3.6 Ocena stanu technicznego

3.6.1 Ocena stanu technicznego nawierzchni drogowych i utwardzeń terenu.

Istniejący układ drogowy znajduje się w stanie technicznym dostatecznym. Nawierzchnia ciągów pieszo-jezdnych uległa w wyniku eksploatacji naturalnemu zużyciu. Naprawy wymaga najpewniej warstwa wierzchnia jak i podbudowa dróg.

3.6.2 Ocena stanu technicznego uzbrojenia terenu.

Uzbrojenie terenu zapewnia aktualnie prawidłowe funkcjonowanie terenu. Modernizacji wymaga system oświetlenia terenu oraz sposób zasilania budynków w energię elektryczną. W chwili obecnej napowietrzne linie zasilające nie spełniają standardów estetycznych.

3.6.3 Ocena stanu technicznego terenów zieleni.

Na przedmiotowym terenie występuje zieleń wysoka, krzewy oraz przestrzenie trawników. Tereny zieleni nie stanowią zwartej kompozycji, a ich lokalizacja nie spełnia walorów związanych z izolacyjnością estetyczną i akustyczną.

3.6.4 Ocena stanu technicznego elementów małej architektury.

Na przedmiotowym terenie znajdują się pojedyncze elementy małej architektury w postaci ławek. Ich stan techniczny jest zły, a ze względu na zupełną różnorodność stanowią zdecydowanie negatywny element estetyczny. Nie występują zorganizowane place gospodarcze, a jedynie luźno lokalizowane przy elewacjach budynków stanowiska koszy na odpady.

4 ZAKRES PRAC.

Projekt swoim zakresem obejmuje modernizację i uzupełnienie istniejącego układu komunikacyjnego, budowę wielofunkcyjnego placu sportowego i placu gospodarczego oraz zagospodarowanie terenu elementami małej architektury, oświetleniem oraz zielenią.

4.1 NIWELACJA TERENU

Projekt przewiduje tylko nieznaczne prace niwelacyjne w rejonie terenu sportowego mające na celu uzyskanie płaszczyzny poziomej oraz drobne prace w rejonie projektowanych ciągów pieszych. Wszystkie nadwyżki gruntu zostaną zagospodarowane w ramach przedmiotowych regulacji terenu lub zutylicowane. Prace niwelacyjne poprzedzić kontrolą przebiegu infrastruktury technicznej oraz prowadzić pod nadzorem gestorów sieci.

Odwodnienie terenu odbywa się w sposób tożsamy do obecnego – wody z dróg odprowadzane są do istniejących wpustów kanalizacji deszczowej, wody z budynków odprowadzane są przykanalikami do kanalizacji deszczowej.

4.2 UKŁAD KOMUNIKACYJNY, UTWARDZENIA TERENU

4.2.1 Proponowany układ komunikacyjny.

Teren opracowania posiada wewnętrzny układ komunikacyjny połączony z drogami publicznymi umożliwiający bezpośredni dojazd pojazdów do budynków oraz pozwalający na komunikację pieszą w rejonie zespołu budynków. Dla przedmiotowego terenu przewidziano prace budowlane polegające na modernizacji istniejących ciągów pieszo-jezdnych oraz uzupełnienie ich układem chodników i utwardzeń terenów w przy strefach rekreacyjnych. Ciągi pieszo-jezdne podlegają uregulowaniu, naprawie oraz wymianie nawierzchni w celu otrzymania odpowiednich parametrów technicznych oraz walorów estetycznych, spójnych dla całego zamierzania. Ciągi piesze uzupełniają podstawowy układ komunikacyjny i pozwalają na poruszanie się w rejonach stref rekreacyjnych i zorganizowanej zieleni. Parkowanie będzie odbywać się w sposób tożsamy do obecnego – przy głównych ciągach komunikacyjnych. W Centralnej części inwestycji przewidziano likwidację części drogi.

4.2.2 Rozwiązania materiałowe dla nawierzchni.

Przyjęto następujące rozwiązania materiałowe:

- Nawierzchnia ciągu pieszo-jezdnego / płyta granitowa szlifowana / kolor szary naturalny
/ kostka betonowa / kolor szary naturalny
- Krawężnik ciągu pieszo-jezdnego na styku do powierzchni granitowej / granitowy / kolor szary naturalny
- Krawężnik ciągu pieszo-jezdnego na styku do powierzchni betonowej / granitowy / kolor szary naturalny
- Nawierzchnia ciągu pieszego / płyta granitowa szlifowana / kolor szary naturalny
- Krawężnik ciągu pieszego / granitowy / kolor szary naturalny
- Nawierzchnia sportowa / poliuretan sportowy / kolor RAL6011 i RAL6025
- Nawierzchnia utwardzona / cegła klinkierowa / kolor naturalny czerwony

-
- Nawierzchnia żwirowa / płytka betonowa ażurowa z przerostem trawy / kolor szary naturalny / żwir / kolor naturalny szary

4.2.3 Rozwiązania konstrukcyjne nawierzchni utwardzonych.

4.2.3.1 Ciągi pieszo - jezdne.

- Warstwa ścieralna z kostki/płyt granitowych szlifowanych oraz kostki/płyt betonowych grubości 8 cm,
- Podsyпка piaskowa grubości 3 cm,
- Podbudowa zasadnicza z tłuczni kamiennego 0-63 grubości 25 cm,
- Warstwa mrozochronna z mieszanki kruszywowej grubości 28cm. CBR.35%, K>5m/dobę
- Wzmocnienie podłoża 25 cm grubego niesortu kamiennego częściowo wciśniętego w grunt, Moduł sztywności E2 na warstwie min 60 Mpa. Wtórny moduł odkształcenia wzmocnionego podłoża(po stabilizacji) powinien wynosić $E2 > 60\text{Pa}$, zgęszczenie można uznać za prawidłowe jeśli spełniony zostanie warunek $E2/E1 < 2,2$. Wtórny moduł odkształcenia pod podbudowa zasadniczą powinien wynosić $E2 > 100\text{Pa}$, zgęszczenie można uznać za prawidłowe jeśli spełniony zostanie warunek $E2/E1 < 2,2$.

4.2.3.2 Place, chodniki i utwardzenia.

- 8 cm kostka/ płyta granitowa
- 3 cm podsyпка piaskowa
- 15 cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/32 mm
- wzmocnienie podłoża warstwą niesortu kamiennego grubego częściowo wciśniętego w podłoże grubości 25,0-40cm cm do uzyskania modułu $E2=80\text{Mpa}$.

4.2.3.3 Utwardzenie ceglane.

- 12 cm cegła klinkierowa pełna, fugowana specjalistyczną zaprawą do kostki kamiennej
- podsyпка piaskowo-cementowa
- 15 cm płyta żelbetowa zbrojona siatką o10 15x15, beton W8
- wzmocnienie podłoża warstwą niesortu kamiennego grubego częściowo wciśniętego w podłoże grubości 25,0-40cm cm do uzyskania modułu $E2=80\text{Mpa}$.

4.2.3.4 Utwardzenia ażurowe z przerostami.

- Warstwa ścieralna z ażurowych płyt betonowych grubości 8 cm typu EcoGratta, z wypełnieniem ziemią i finalnym efektem przerostu trawą,
- Podsyпка piaskowa grubości 3 cm,
- Podbudowa zasadnicza z tłuczni kamiennego 0-63 grubości 25 cm,
- Warstwa mrozochronna z mieszanki kruszywowej grubości 28cm. CBR.35%, K>5m/dobę
- Wzmocnienie podłoża 25 cm grubego niesortu kamiennego częściowo wciśniętego w grunt, Moduł sztywności E2 na warstwie min 60 Mpa. Wtórny moduł odkształcenia wzmocnionego podłoża(po stabilizacji) powinien wynosić $E2 > 60\text{Pa}$, zgęszczenie można uznać za prawidłowe jeśli spełniony zostanie warunek $E2/E1 < 2,2$. Wtórny moduł odkształcenia pod podbudowa zasadniczą powinien wynosić $E2 > 100\text{Pa}$, zgęszczenie można uznać za prawidłowe jeśli spełniony zostanie warunek $E2/E1 < 2,2$.

4.2.3.5 Nawierzchnie sportowe.

Nawierzchnie sportowe wykorzystane są na obszarze boiska oraz w strefie urządzeń sportowych.

- Warstwa wierzchnia HEMETUR N / 20mm / kolor zielony RAL6011 i 6025. Przed dokonaniem zamówienia przedstawić próbki kolorystyczna dla akceptacji inwestora i projektanta.
- Nawierzchnia dwuwarstwowa (warstwa nośna z granulatu SBR spojonego poliuretanem oraz warstwa wierzchnia nakładana metodą natryskową zawierająca kolorowy PU z domieszką granulatu EPDM). Łączna grubość nawierzchni 20mm
- Podkład HEMETUR ET / 50mm
- Samonośna warstwa podkładowa wykonana z mieszaniny granulatu gumowego ze żwirem płukanym sklejonej poliuretanem, stanowiąca podkład sprężysty pod sportowe nawierzchnie poliuretanowe. Grubość warstwy 50mm. Układać za pomocą maszyn.
- Podbudowa zasadnicza z tłuczni kamiennego 0-63 grubości 25 cm,
- Warstwa mrozochronna z mieszanki kruszywowej grubości 28cm. CBR.35%, K>5m/dobę

-
- Wzmocnienie podłoża 25 cm grubego niesortu kamiennego częściowo wciśniętego w grunt, moduł sztywności E2 na warstwie min 60 Mpa.

4.2.3.6 Nawierzchnie żwirowe.

Nawierzchnie wykorzystane są na obszarze strefy zielonej.

- 8 cm żwir płukany typu otoczek, frakcja 8-16mm
- Warstwa geowłókniny izolującej
- 15 cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/32 mm
- wzmocnienie podłoża warstwą niesortu kamiennego grubego częściowo wciśniętego w podłoże grubości 25,0-40cm cm do uzyskania modułu E2=80Mpa.

4.2.3.7 Schody terenowe.

Schody terenowe wykonać jako prefabrykat żelbetowy. Schody w kolorze naturalnego betonu, powierzchnia hydrofobizowana. Płyta żelbetowa grubości 12cm, beton C30/37 W8, stal RB500 o12, pręty rozdzielcze St0S o8. Układ zbrojenia wg załącznika do projektu. Bariierka stalowa o wysokości 110cm z profili zamkniętych 50x50 malowanych proszkowo w kolorze RAL7022. Całość wg części obliczeniowej i rysunku szczegółowego.

4.2.3.8 Rozbiórka elementów małej architektury.

Projekt zakłada likwidację istniejących wtórnych elementów małej architektury, takich jak fragmenty ogrodzeń, stoliki i ławki drewniane, fragmenty i pozostałości ścianek murowanych, trejaży dla zieleni, altanek ogrodowych itp. Elementy likwidowane zaznaczono na rysunku zagospodarowania terenu.

UWAGA! Dla wszystkich rodzajów nawierzchni oraz stosowanych w nich wierzchnich materiałów wykonać próbkę materiałową o wymiarach 1,0m x 1,0m i uzyskać akceptację WKZ. Alternatywnie wskazać lokalizację gdzie planowany do zastosowania materiał został zastosowany w celu możliwości oceny materiałowej.

4.3 ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY / ELEMENTY WYPOSAŻENIA

Dla elementów małej architektury, wyposażenia sportowego i oświetlenia wskazano wariantowe rozwiązania materiałowe - wg tomu XII opracowania. Dla powyższej inwestycji, na etapie realizacji należy przedstawić wszystkie elementy i materiały podlegające zabudowie do akceptacji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

4.3.1 Urządzenia sportowe.

Przewidziano montaż sześciu urządzeń sportowych w zachodniej strefie placu sportowych. Przewidziano montaż urządzeń o nazwie wyciąg górny oraz wyciskanie siedzące (urządzenie dla osób niepełnosprawnych), oraz urządzenia Motyl, Wioślarz, Stepper, Orbitrek i Trampolina. Dodatkowo na wyposażeniu boiska znajdują się kosz, słupki do siatkówki oraz wymalowane linie boiska (powyższe umiejscowić i zamontować na etapie realizacji inwestycji na działce przyległej). Zastosować urządzenia w kolorze szaro-brązowym RAL7022. Urządzenia montować na fundamentach żelbetowych – zgodnie z kartą katalogową producenta. Lokalizacja urządzeń wg rysunku zagospodarowania terenu. Zamontować tablicę informacyjną z instrukcją i regulaminem użytkowania terenów sportowych.

4.3.2 Konstrukcja wsporcza dla pnączy.

Od strony zachodniej placu sportowego, pomiędzy elementami zieleni zaprojektowano barierę ograniczającą możliwość wybicia piłki w stronę drogi (o funkcji zbieżnej z tzw. piłkochwytem). Ze względu na zabytkowy charakter osiedla zrezygnowano ze standardowego piłkochwytu i zastosowano ukryte w elementach zieleni bariery w postaci linek mocowanych na słupach. Słupy stalowe osadzić na fundamentach żelbetowych. Malować w kolorze RAL7022. Do słupów zamocować układ linek stalowych w przezroczystej otulinie PCV, stanowiących stelaż dla pnączy.

4.3.3 Tablica informacyjna „klopsztanga”, element identyfikacji wizualnej.

W centralnej części zlokalizowano element informacyjny w postaci ścianki ceglanej murowanej oraz elementu kojarzonego z użytkowaniem na śląskich podwórkach jako urządzenia placu zabaw – trzepaku (po Śląsku „klopsztanga”). Element tej jest głęboko zakorzeniony w śląskiej rzeczywistości oraz tradycji i wykorzystano go jako pewnego rodzaju formę pamiątkową. Ścianka murowana posiada tablicę informacyjną opisującą historię osiedla i przyległych terenów. Ścianka na fundamencie żelbetowym, murowana z cegły klinkierowej z elementem stalowym. Tablica w postaci płyty stalowej z wygrawerowaną treścią, przyspawana do elementu stalowego. Forma i treść tablicy do uzgodnienia na etapie realizacji z WKZ. Zastosować cegły klinkierowe o kolorystyce i strukturze zbieżnej z

elementami ceglanymi obiektów kubaturowych – dla rozwiązania materiałowego uzyskać akceptację WKZ. Trzepak z rur stalowych okrągłych, malowany w kolorze RAL7022, osadzony na fundamentach żelbetowych. Całość wg rysunku detalu.

4.3.4 Placyk gospodarczy.

4.3.4.1 Placyk w części centralnej.

W części centralnej zaprojektowano plac gospodarczy zawierający cztery kontenery. Plac na nawierzchni z płyty betonowej grubości 25cm, zbrojenie siatką o10 o 20x20cm w strefie dolnej i górnej, otulina min. 5cm. Wykonać wymianę gruntu na niewysadzinowy do poziomu -1,1m oraz warstwę chudego betonu 10cm. Powierzchnia widoczna szlifowana, w kolorze naturalnego betonu, hydrofobizowana, spadek 1% w kierunku wejścia. Jako obudowę wykonać ścianę ceglaną grubości 25cm, wysokości 1,8m. Ściana z cegły klinkierowej pełnej o kolorze naturalnym czerwonym, zakończenie cegłą układana w tzw. rolkę, fugowanie cofnięte ~5mm, obłe, fuga biała, całość hydrofobizowana. Zastosować cegły klinkierowe o kolorystyce i strukturze zbieżnej z elementami ceglanymi obiektów kubaturowych – dla rozwiązania materiałowego uzyskać akceptację WKZ. Wykonać Konstrukcję stalowa pergoli z elementów stalowych malowanych proszkowo w kolorze RAL7022, profile stalowe zamknięte 40x80x4 mocowanie do płyty fundamentowej i ściany kotwami wklejonymi. Na całej długości profili, od strony wewnętrznej dospawać prostokątne oczka 20x20mm, o3 w odstępach 10cm do których zamocować podkonstrukcję wsporcza dla pnączy z linki stalowej o3 w przezroczystej otulinie PCV, naciągając przy pomocy śruby rzymskiej, zastosować min. 5 niezależnych odcinków. Wewnątrz zamontować systemowe obudowy dla 4 kontenerów szczelnych o wymiarach 1,9m x 1,4m w kolorze RAL 7022. Zastosowano jeden dystrybutor worków o wymiarze 25 x 40 cm zamocowany przy placyku gospodarczym.

4.3.4.2 Placyk przy budynku nr 36.

Zaprojektowano plac gospodarczy zawierający cztery kontenery posadowione na utwardzeniu. Utwardzenie o nawierzchni tożsamej z utwardzeniami dla chodników. Zamontować cztery systemowe obudowy dla kontenerów w kolorze RAL7022. Całość zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu.

4.3.5 Ławki.

Ławki wykonać jako prefabrykat żelbetowy z siedziskiem i oparciem z elementów drewnianych. Blok zbrojony obwodowo siatką 15x5 o10 (zachować otulinę min 5cm). Zastosować beton C25/30 W8 w kolorze naturalnym szarym. Narożniki fazować (min 2 cm). Beton hydrofobizować np. preparatem Sigma Hydrofob. W terenach zielonych bloki posadzić na poduszce z tłuczni o grubości 40cm. Na nawierzchniach utwardzonych ławki posadzić bezpośrednio na utwardzeniu. Poziom posadowienia dopasować do układu terenu – zachować górny poziom siedziska 40cm. Siedzisko wykonać z elementów drewnianych dębowych 50x25mm montowanych na profilach stalowych z rur zamkniętych 50x20/5 układanych z dystansem 5mm od betonu. Beton w kolorze naturalnym, elementy drewniane w kolorze naturalnym dębowym. Układ ławek wg rysunku zagospodarowania terenu. Dopuszcza się alternatywne zastosowanie gotowych ławek z zachowaniem wskazanych kształtów i materiałów – powyższe wymaga uzyskania akceptacji WKZ. Całość wg rysunku detalu.

4.3.6 Stojaki na rowery.

Zastosowano stojaki w postaci prefabrykowanego bloku żelbetowego do którego mocowana jest rama stalowa. Beton w kolorze naturalnym szarym, rama w kolorze RAL7022. Bloki posadowione bezpośrednio na utwardzonym terenie. Całość wg rysunku detalu.

4.3.7 Kosze na śmieci

Zastosowano kosze o wymiarze 50x50x45cm. Kosze w postaci prefabrykowanego bloku żelbetowego. Beton w kolorze naturalnym szarym. Kosze posadowione bezpośrednio na utwardzonym terenie. Całość wg rysunku detalu.

4.3.8 Donice.

Zastosowano donice o wymiarze 100x50x45cm. Donice w postaci prefabrykowanego bloku żelbetowego. Beton w kolorze naturalnym szarym. Donice posadowione bezpośrednio na utwardzonym terenie. Całość wg rysunku detalu. Zastosowano jeden dystrybutor worków o wymiarze 25 x 40 cm zamocowany przy placyku gospodarczym.

4.3.9 Zabezpieczenia pnia drzewa na terenie utwardzonym.

Wykonać zabezpieczenie pni drzew zlokalizowanych w nawierzchniach utwardzonych poprzez zastosowanie osłony ażurowej stalowej o wymiarach dostosowanych do średnicy pnia.

4.4 ELEMENTY INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

Przedmiotowe opracowanie przedstawia przebieg 2 rodzajów zasilania:

- stanowiącego zasilanie do budynków
- stanowiącego zasilanie nowoprojektowane oświetlenie terenu

Część związana z zasilaniem obiektów stanowić będzie odrębne opracowanie i odrębną procedurę administracyjną. Natomiast dla części zasilania budynków przedstawiono przygotowanie przepustów dla tras kablowych (rur AROT bez uzbrojenia w kable zasilające), które umożliwią w przyszłości realizację powyższego bez konieczności prowadzenia znacznych prac ziemnych (poza wykonywaniem studni kablowych), co w związku z ewentualną planowaną inwestycją przebudowy przyłączy, doprowadzić by mogło do konieczności ponownego zazieleniania i zagospodarowywania terenu.

Część związana z zasilaniem nowoprojektowanego oświetlenia podzielony jest na dwie części:

- związaną z likwidacją istniejącego oświetlenia,
- związaną z nowoprojektowanym oświetleniem.

Instalacja oświetleniowa została zaprojektowana w przedmiotowym opracowaniu i zasilona z istniejącego budynku. Likwidacja istniejącego oświetlenia, ponieważ wymaga wspólnego opracowania dla przedmiotowego terenu oraz terenów nie będących własnością innych podmiotów, stanowić będzie odrębne opracowanie i odrębną procedurę administracyjną.

Ze względu na delimitację wynikającą z podziału geodezyjnego oraz odrębności podmiotów inwestycji na przedmiotowym terenie przeprowadzenie modernizacji zasilania budynków oraz kompleksowego oświetlenia terenu należy przeprowadzić w ramach skoordynowanego działania, zarówno w fazie projektowej jak i wykonawczej.

4.4.1 Likwidowane oświetlenie.

Docelowo przewiduje się przebudowę przyłączy energii elektrycznej do budynków z linii kablowych napowietrznych i napowietrznych na linie kablowe ziemne oraz zmianę oświetlenia terenu na nowe oświetlenie architektoniczne i użytkowe związane z zagospodarowaniem terenu z czego wynika częściowa likwidacja istniejącego oświetlenia terenu i sposobu zasilania poprzez zmianę sposobu zasilania z kabla napowietrzego na ziemny.

Przewiduje się likwidację słupa oświetleniowego w centralnej części projektowanego obszaru wraz z oprawą oświetleniową i oprawą oświetlenia ulicznego zainstalowanej na budynku nr 19. Przez teren inwestycji przebiega napowietrzny kabel zasilający lampy oświetlenia ulicznego. Projekt zakłada z kablowanie ziemią linii kablowej napowietrznej oświetlenia ulicznego od słupa przy budynku nr 32 do słupa przy stacji transformatorowej w rucie osłonowej DVK 160 i likwidację trasy kabla napowietrzego.

W związku z powyższym w obszarze opracowania projektuje się wykonanie przepustów rurowych ziemnych wykonanych rurami 2x DVK 160 dla przyszłego wykonania zasilania kablami ziemnymi dla poszczególnych budynków z wyprowadzeniem na słup zlokalizowany w rejonie placu sportowego do zasilania napowietrzego dalszych budynków nr 6, 7 i 8, oraz przepustu rurowego ziemnego DVK 160 dla kabla zasilającego oświetlenie uliczne istniejące.

Przepusty kablowe wykonać również w kierunkach przyszłej modernizacji pozostałych części opracowania.

Trasa przebiegu zasilania wg rysunku zagospodarowania terenu. W związku z faktem powiązania wskazanego zakresu prac z tożsamymi inwestycjami umiejscowionymi na działce sąsiedniej powyższe zostanie opracowane odrębną procedurą administracyjną.

4.4.2 Zabezpieczenia istniejących sieci.

Zabezpieczenia należy przewidzieć w strefach projektowanych i modyfikowanych utwardzeń ciągów pieszo-jezdnych – wg rysunku zagospodarowania terenu.

4.4.2.1 Sieć gazowa

Wykonać zabezpieczenie oznaczonych odcinków z rur dwudzielnych PE na obciążenie ruchem odpowiednim dla dróg dojazdowych, o średnicy dopasowanej do gazociągu. Rurę ochronną montować centrycznie z wykorzystaniem płoz centrujących z PE. W celu uniemożliwienia zapadania lub podtapiania rury ochronnej jej połówki należy połączyć (skleić) oraz zabezpieczyć izolacją zewnętrzną. Konce rury należy uszczelnić pianką poliuretanową wodoodporną.

Kolejność prac:

- Przygotowanie rury ochronnej o wymaganej długości i średnicy.
- Odkopanie istniejącego gazociągu na odcinku dłuższym o 1-2 m. z każdej strony od wymiaru rury ochronnej.
- Podwieszenie odkrytego gazociągu na pasach.
- Rozebranie warstwy obsypki.
- Montaż płoz centrujących.

-
- Zabudowanie spodniej połowy rury ochronnej.
 - Montaż podpórek pod zainstalowaną rurą ochronną.
 - Demontaż wykonanych wcześniej podwieszni gazociągu.
 - Zabudowanie górnej połowy rury ochronnej oraz scalenie połówek.
 - Montaż kontrolnego sączka.
 - Uszczelnianie końcówek rury ochronnej pianką poliuretanową wodoodporną.
 - Wykonanie izolacji zewnętrznej.
 - Demontaż podpórek.
 - Zasypanie rury ochronnej wraz z ustabilizowaniem gruntu.
 - Wykonanie obsypki wraz z ułożeniem normatywnej taśmy.

Minimalne przykrycie gazociągów powinno wynosić 1,0m. Na wysokości 0,35m nad gazociągiem wykonać taśmę ostrzegawczą perforowaną koloru żółtego oznakowaną napisem gaz o szerokości 0,2m. Bezpośrednio nad gazociągiem lokalizować przewód lokalizacyjny. Taśmy ostrzegawcze i lokalizacyjne wykonać zgodnie z normą ZN-G-3001.

4.4.2.2 Sieć teletechniczna

Wykonać zabezpieczenie rurą ochronną typu dwudzielnego np. AROT APS \varnothing 110. Sieć znaczyć taśmą koloru niebieskiego. Zastosować dodatkowa „wolną” rurę ochronną stanowiącą zabezpieczenie w przypadku konieczności prowadzenia w przyszłości dodatkowego kabla. Projektowana długość rur osłonowych wg rysunku. Końce projektowanych rur ochronnych powinny znajdować się w odległości minimum 50 cm od krawężnika jezdni, drogi lub chodnika.

4.4.2.3 Linia kablowa NN.

Wykonać zabezpieczenie rurą ochronną typu dwudzielnego np. AROT APS \varnothing 110. Sieć znaczyć taśmą koloru niebieskiego. Zastosować dodatkowa „wolną” rurę ochronną stanowiącą zabezpieczenie w przypadku konieczności prowadzenia w przyszłości dodatkowego kabla. Projektowana długość rur osłonowych wg rysunku. Końce projektowanych rur ochronnych powinny znajdować się w odległości minimum 50 cm od krawężnika jezdni, drogi lub chodnika.

4.4.2.4 Sposób prowadzenia prac.

Prace ziemne należy wykonać ręcznie, i poprzedzić je przekopami kontrolnymi. Prace prowadzić pod nadzorem użytkownika. Infrastrukturę należy przed zasypanie zinwentaryzować geodezyjnie. Wszystkie stosowane urządzenia i materiały powinny posiadać atesty oraz certyfikaty aktualne na czas wykonywania prac budowlanych. Podmiot wykonujący zlecenie jest zobowiązany wykonać prace wg przedmiotowego projektu jak również zgodnie z normami i sztuką budowlaną oraz innymi ogólnymi wytycznymi, które nie zostały w projekcie przedstawione. Przed przystąpieniem inwestycji prace należy zgłosić do gestora sieci.

4.4.3 Trasy projektowanych kabli dla światłowodów i elektryki.

Dla projektowanego zadania przewiduje się wykonanie zasilania oświetlenia terenu wykonane liniami kablowymi z szafy oświetlenia ulicznego SOU (SE) kablami YKYżo $4 \times 6 \text{mm}^2$ i YKYżo $4 \times 10 \text{mm}^2$ ułożonymi do poszczególnych słupów w rurach osłonowych DVK 75.

Zasilanie szafy oświetlenia zewnętrznego w energią elektryczną – ze złącza kablowego zasilającego budynek nr 21. Budynek nr 21 zasilany jest z obwodów niskiego napięcia 230/400V z sieci Zakładu Energetycznego doprowadzające energie poprzez kabel ziemny do złącza kablowego usytuowanego przy ścianie budynku na zewnątrz. Przy złączu należy zabudować podrozdzielnię z dodatkowy układem pomiarowo-rozliczeniowym administracyjnym (poprzez rozdział instalacji) do oświetlenia zewnętrznego.

Z uwagi na przecięcia trasy kabli z istniejącymi instalacjami rury zostaną one ułożone w wykopie na głębokościach 0,8m dla kabli zasilających i 0,5m i 0,6m dla kabli oświetleniowych na podsypce z piasku 10cm i przysypane warstwą piasku i rodzimego gruntu. Trasy kabli oznaczona zostanie niebieską taśmą PCV szerokości 40cm. Wejścia do rur uszczelniać dławicami kablowymi typu EK lub masą uszczelniającą wodoodporną oraz wzdłużnie masami plastycznymi na bazie kauczuku silikonowego.

Projekt opracowano na podstawie aktualnej mapy geodezyjnej z zaznaczonym uzbrojeniem terenu nad i podziemnym. Dokładne położenie naniesionych istniejących kabli i instalacji należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych wykonanych ręcznie.

Infrastrukturę należy przed zasypanie zinwentaryzować geodezyjnie. Podmiot wykonujący zlecenie jest zobowiązany wykonać prace wg przedmiotowego projektu jak również zgodnie z normami i sztuką budowlaną oraz innymi ogólnymi wytycznymi, które nie zostały w projekcie przedstawione. Przed przystąpieniem do inwestycji prace należy zgłosić do gestora sieci.

W przypadku skrzyżowań i zbliżeń z istniejącymi instalacjami przewidziano rozwiązania zgodne z obowiązującymi normami. Szczegóły układania kabli zasilających w ziemi wykonać należy zgodnie z normą N SEP E-004. Przed zasypaniem kabli należy zgłosić je do przedsiębiorstwa geodezyjnego celem wykonania inwentaryzacji. Do odbioru dostarczyć plany powykonawcze oraz komplet protokołów z pomiarów kabli. Zaleca się przy złączach, rozdzielniach i słupach, pozostawienie zapasów eksploatacyjnych kabla. Trasa przebiegu linii kablowych zasilania wg rysunku zagospodarowania terenu. Zasilanie szafy oświetlenia ulicznego SOU oświetlenia terenu wykonać zgodnie z warunkami przyłączeniowymi wydanymi przez przedsiębiorstwo energetyczne – wg odrębnego opracowania.

Ochrona przeciwporażeniowa. Sieci kablowe oświetleniowe zaprojektowano w układzie sieciowym TN-C. Ochrona podstawowa realizowana jest przez izolowanie części czynnych (izolacja podstawowa) oraz stosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony co najmniej IP2X. Jako ochronę przy uszkodzeniu (dodatkową) zastosowano szybkie wyłączenie w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego rażenia oraz zastosowanie uziemienia. Ochrona przed dotykiem pośrednim zrealizowana jest przez zastosowanie w obwodach (grupowo lub pojedynczo) samoczynnego wyłączenia zasilania, realizowane poprzez bezpieczniki topikowe, zainstalowane w poszczególnych obwodach.

Uziemienie ochronne. Wzdłuż całej trasy kablowej zasilającej oświetlenie należy prowadzić bednarke FeZn40x5. Wartość rezystancji uziemienia roboczego $R < 10\Omega$. Do uziemienia roboczego należy podłączyć uziemienia słupów.

Ogólne wymagania wykonania robót dla linii kablowych. Roboty ziemne i montaż kabli w ziemi. Kable w prowadzone do rury ochronnej układać w ziemi na głębokości 0,8m dla kabla zasilającego oraz 0,5 i 0,6m, dla kabli linii oświetleniowych w warstwie piasku 2x0,1 m.

W celu zlokalizowania przebiegu tras istniejących linii kablowych należy wykonać wykopy kontrolne ręcznie do głębokości strefy ochronnej tj. ułożenia folii lub cegły. Zabrania się prowadzenia robót sprzętem mechanicznym w odległości do 2 m od istniejących instalacji potwierdzonych przez wykopy kontrolne. Szerokość rowu kablowego na dnie nie powinna być mniejsza niż 0,4 m. Zmiany kierunku rowu należy wykonać po łuku.

Przewidywany plan prac:

- wykonanie rowów kablowych
- nasypanie warstwy piasku,
- wciąganie kabli do rur ochronnych,
- ułożenie linii kablowych i oznakowanie ich,
- wprowadzenie kabla linii oświetleniowej nN do słupów oświetlenia i podłączenie go,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i włączenie linii kablowych pod napięcie,
- zakopanie rowów kablowych,
- wykonanie pomiaru geodezyjnego trasy kabli.

Kabla nie należy układać, jeżeli temperatura otoczenia i temperatura kabla jest niższa niż 0°C w przypadku kabli o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych. Zaleca się ubijanie gruntu w wykopie. Każdy z krzyżujących się kabli z innymi kablami, należy chronić przed uszkodzeniem w miejscu skrzyżowania na długości 0,5 m, w obie strony osłoną otaczającą. Linie kablową należy na całej długości oznakować za pomocą trwałych oznaczników, nakładanych na kable oraz za pomocą pasa folii z tworzywa sztucznego o barwie niebieskiej. Przed zasypaniem kabli należy zgłosić je do przedsiębiorstwa geodezyjnego celem wykonania inwentaryzacji. Do odbioru dostarczyć plany powykonawcze oraz komplet protokołów z pomiarów kabli. Szczegóły układania kabli wykonać należy zgodnie z normą N SEP E-004.

Montaż rur i kabli w rurach umieszczonych w ziemi. Głębokość umieszczenia rur w gruncie, mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni rury powinna wynosić co najmniej: 0,7 dla kabli zasilających, 0,5 m, i 0,6m przy układaniu linii kablowej oświetleniowej w terenie bez nawierzchni. Rury należy układać ze spadkiem co najmniej 0,1%. Średnica wewnętrzna rury nie powinna być mniejsza niż 50 mm i jednocześnie nie mniejsza niż: 1,5 krotna zewnętrzna średnica kabla, gdy w rurze prowadzony jest jeden kabel.

Uwagi końcowe

- Roboty wykonać zgodnie z projektem technicznym, Warunkami Technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przywołanymi w tych Warunkach Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania linii powinny posiadać właściwe aprobaty techniczne i certyfikaty dopuszczające do stosowania na terenie Polski.
- Obwody oświetleniowe należy równomiernie rozdzielić pomiędzy fazy L1, L2, L3.
- Montaż urządzeń wykonać w oparciu o aktualną dokumentację techniczno-ruchową

-
- Ilość, rodzaj słupów oraz moc źródeł światła została zaprojektowana zgodnie z wytycznymi otrzymanymi od inwestora oraz poczynionymi uzgodnieniami z konserwatorem zabytków właściwym dla miejsca inwestycji.
 - W miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanych linii kablowych z jezdniami, i innymi instalacjami lub sieciami należy linie kablowe zabezpieczyć rurami ochronnymi zgodnie z obowiązującymi normami.
 - Po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny, pomiary i próby zgodnie z PN-HD 60364-6 „Sprawdzanie”.
 - Prace budowlano - montażowe przy urządzeniach własności Tauron Dystrybucja należy wykonywać zgodnie ze standardami wykonywania kablowych linii nN obowiązującymi na terenie Tauron Dystrybucja S.A. Wytyczenie lokalizacji słupów należy zlecić pracowni geodezyjnej. Po zakończeniu usunięcia kolizji sieci należy uaktualnić mapy geodezyjne z naniesieniem tychże do Państwowych Zasobów Geodezyjnych.
 - Przed wyłączeniem urządzeń spod napięcia należy uzyskać zgodę na ich wyłączenia oraz ustalić nadzór służb energetycznych.
 - Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością Tauron Dystrybucja S.A. wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych Tauron Dystrybucja S.A., a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych, a po zakończeniu realizacji całego zakresu prac zgłosić je do końcowego odbioru technicznego.
 - Zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym bez nadzoru w odległości mniejszej niż 2 metry od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla.

4.4.4 Trasy projektowanych przepustów kablowych.

W celu przygotowania infrastruktury przedmiotowego terenu przewidziano wykonanie przepustów kablowych oraz infrastrukturę umożliwiającą późniejszą przebudowę przyłączy elektrycznych oraz prowadzenie linii światłowodowych bez konieczności prowadzenia prac gruntowych na szeroką skalę. Zastosować rury typu AROT $\varnothing 110$. Odcinki wykonać i oznakować analogicznie do tras kabli energetycznych.

4.4.5 Projektowane oświetlenie.

W ramach rewitalizacji należy wykonać oświetlenie zewnętrzne w postaci lamp LED na słupkach i słupach stalowych malowanych w kolorze RAL7022.

Przewidziano słupy i słupki w raz z lampami LED o wysokości 2,5m i 1,0m. Słupy i słupki mocować na fundamentach żelbetowych.

Oświetlenie na przedmiotowym terenie zaprojektowano jako nowe, zasilane i sterowane z rozdzielnicy przy placu gospodarczym.

Wszystkie słupy zlokalizowano w miejscach nie kolidujących z obecnym uzbrojeniem terenu. Do budowy oświetlenia zewnętrznego przewidziano słupy, posadowione na typowych fundamentach F 100. Lokalizację słupów i słupków oświetleniowych przedstawiono na rzucie instalacji zewnętrznych planie zagospodarowania terenu.

W projekcie przyjęto podstawową oprawę LED wbudowaną w konstrukcję słupa, IP65.

We wnęce słupa i słupka należy zamontować złącza słupowe IZK. Każdy słup należy wyposażyć w jedno izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-4-01 z wkładką 4A przez które należy zasilic oprawę oświetleniową, dwa izolacyjne złącza IZK-4-02, jedno izolacyjne złącze zerowe IZK-4-03.

Zasilanie opraw oraz zasilanie układu sterowania w słupie o napięciu fazowym znamionowym 230V należy wykonać przewodami LYżo 2,5 mm²; 450/750V. Całość należy zabezpieczyć od strony zasilania sieciowego przez bezpiecznik z wkładką D01 gL 4A.

Wszystkie stosowane urządzenia i materiały powinny posiadać atesty oraz certyfikaty aktualne na czas wykonywania prac budowlanych. Wprowadzenie kabli zasilających do słupów należy uszczelnić.

Lokalizacja i zasilanie wg rysunku zagospodarowania terenu oraz projektu branżowego.

4.4.6 Projektowany monitoring.

Zaprojektowano monitoring terenu. Przewidziano szerokokątne kamery HD, zewnętrzne, lokalizowane na elewacji budynku. Kamery podłączone poprzez moduł WIFI do urządzenia z rejestratorem i modułem GSM wewnątrz budynku. Kamery w kolorze czarnym. Zasilanie ze skrzynki elektrycznej budynku na którym zlokalizowane są urządzenia. Całość systemu udostępniona użytkownikom w trybie online. Lokalizacja i zasilanie wg rysunku zagospodarowania terenu oraz projektu branżowego.

4.4.7 Odwodnienie dróg.

Projekt przewiduje zachowanie istniejącego sposobu odprowadzania wód opadowych z dróg. W rejonie budynku nr 21 znajduje się istniejący wpust drogowy podłączony do kanalizacji deszczowej. Wykonać demontaż oraz ponowny montaż nowego wpustu dopasowanego do korekty układu nawierzchni. W rejonie likwidowanego fragmentu drogi na południe od placu sportowego przewidziano likwidację istniejącego wpustu drogowego.

4.4.8 Istniejące studnie infrastruktury technicznej.

Projekt przewiduje zachowanie istniejącego poziomu terenu w rejonach przebiegu sieci. W trakcie prac budowlanych należy dokonać oceny stanu technicznego istniejących studzienek kanalizacyjnych i teletechnicznych i w przypadku konieczności korekty wysokości położenia studni lub konieczności prac naprawczych, wykonać niezbędne prace pod nadzorem właściciela urządzenia.

4.4.9 Istniejące hydranty.

Przedmiotowy teren uzbrojony jest w hydranty zewnętrzne. Nie przewiduje się modyfikacji powyższych elementów.

4.5 ELEMENTY ZIELENI

4.5.1 Zieleń istniejąca.

Teren objęty pracami budowlanymi jest miejscem, które stanowi znaczne zagrożenie dla istniejących drzew i krzewów. Może dojść do bezpośredniego uszkodzenia pnia, korony i systemu korzeniowego lub znacznego pogorszenia warunków siedliskowych, np. obniżenia lokalnego poziomu wód gruntowych, co bardzo niekorzystnie wpływa na wzrost i rozwój roślinności. Drzewa i krzewy które nie są przeznaczone do usunięcia powinny być przez Wykonawcę zabezpieczone przed uszkodzeniem. Przejazdy i przejścia na budowie powinny być sytuowane poza zasięgiem korzeni drzew. Wyznaczone strefy składowania materiałów budowlanych powinny być zlokalizowane nie bliżej niż 20m od pnia drzewa. W przypadku, gdy konieczne jest przeprowadzenie prac ziemnych w obrębie systemu korzeniowego drzewa, należy przyjąć określone metody prowadzenia prac: w odległości 1 m od pnia nie należy wykonywać żadnych prac ziemnych odkrywkowo, w odległości 2m od pnia prace ziemne wykonywać ze szczególną ostrożnością ze względu na ochronę systemu korzeniowego drzewa, oraz unikać zmiany poziomu gruntu.

4.5.2 Zieleń projektowana

Rodzaj przyjętej zieleni, ilości oraz lokalizację wskazano na rysunku zagospodarowania terenu. Sposób przygotowania terenu, pory nasadzenia oraz zabiegi pielęgnacyjne wskazano w części opisowej.

4.5.2.1 Drzewa.

Wymagania dotyczące nasadzenia drzew:

- Lokalizację należy wyznaczyć w terenie, zgodnie z rysunkiem.
- Nasadzenia należy wykonywać porą wiosenną (marzec-kwiecień) lub jesienną (październik–listopad).
- Rośliny muszą być podlewane przez cały okres wegetacyjny.
- Drzewa po przywiezieniu należy chronić od nasłonecznionych stref oraz jak najszybciej posadzić.
- Należy przygotować doły pod drzewa o wymiarach odpowiednich do bryły korzeniowej przygotowanej sadzonki. Po wykopaniu usuwamy z niego wszystkie zanieczyszczenia i wzruszamy istniejący grunt. Połowę wypełniamy ziemią ogrodniczą lub substratem torfowym, pozostałą część po nasadzeniu wypełniamy istniejącą ziemią. Poziom sadzenia powinien być o około 10 cm niższy od poziomu terenu, a wokół pnia należy pozostawić obniżenie gruntu, zapewniające utrzymanie wody do podlania.
- Korzenie roślin należy zasypywać a następnie prawidłowo ubić, uformować niecki wokół i podlać.
- Drzewa należy ustabilizować za pomocą wsporczych drewnianych pali, które muszą być o długości dostosowanej do wysokości sadzonki (połowa pala powinna być wkopana w ziemię) oraz zaimpregnowane ciśnieniowo preparatami ochronnymi. Pale powinny być umieszczone równo z trzech stron, w taki sposób, aby stabilizować roślinę.
- Przygotowaną nieckę należy w całości wypełnić korą w promieniu 0,5m od pnia.
- Wszystkie drzewa jednego gatunku muszą mieć koronę w pełni symetryczną oraz muszą być jednakowej wysokości.
- Nasadzenia powinny być objęte 36 miesięcznym okresem gwarancyjnym, zarówno w zakresie pielęgnacji jak i ewentualnej wymiany.

4.5.2.2 Krzewy i byliny.

Wymagania dotyczące nasadzenia krzewów i bylin:

- Lokalizację należy wyznaczyć w terenie, zgodnie z rysunkiem.
- Nasadzenia należy wykonywać porą wiosenną (marzec-kwiecień) lub jesienną (październik–listopad).
- Rośliny muszą być podlewane przez cały okres wegetacyjny.
- Krzewy po przywiezieniu należy chronić od nasłonecznionych stref oraz jak najszybciej posadzić. Bryłę korzeniową należy zabezpieczyć przed przymarzeniem i wyschnięciem.
- Należy przygotować doły pod krzewy o wymiarach odpowiednich do bryły korzeniowej przygotowanej sadzonki. Po wykopaniu usuwamy z niego wszystkie zanieczyszczenia i wznosimy istniejący grunt. Połowę wypełniamy ziemią ogrodniczą lub substratem torfowym, pozostałą część po nasadzeniu wypełniamy istniejącą ziemią. Poziom sadzenia powinien być o około 10 cm niższy od poziomu terenu, a wokół krzewu należy pozostawić obniżenie gruntu, zapewniające utrzymanie wody do podlania. Krzewy należy sadzić min 20 cm od krawędzi nawierzchni.
- Korzenie roślin należy zasypywać a następnie prawidłowo ubić, uformować niecki wokół i podlać.
- Przygotowaną nieckę należy w całości wypełnić korą.
- Wszystkie krzewy jednego gatunku muszą być jednakowej wysokości.
- Nasadzenia powinny być objęte 36 miesięcznym okresem gwarancyjnym, zarówno w zakresie pielęgnacji jak i ewentualnej wymiany. Krzewy należy przycinać dwa razy w roku.

4.5.2.3 Pnącza.

Wymagania dotyczące nasadzenia drzew:

- Lokalizację należy wyznaczyć w terenie, zgodnie z rysunkiem.
- Do nasadzeń wybrano odmiany pnączy szybko rosnących, tolerancyjnych na jakość gleby oraz warunki miejskie, a także mrozoodpornych,
- Sadzonki pnączy należy dostarczyć w pojemnikach lub doniczkach. Każde pnącze przywiązane do bambusowego palika – minimum 3 pędy o długości 0,5m.
- Pnącza można sadzić przez cały sezon wegetacyjny. Regularnie podlewać w okresie min. 3 miesięcy od posadzenia i w okresach suszy.
- Pnącza po przywiezieniu należy chronić od nasłonecznionych stref oraz jak najszybciej posadzić. Bryłę korzeniową należy zabezpieczyć przed przymarzeniem i wyschnięciem.
- Wymieszać grunt rodzimy z glebą urodzajną w stosunku 1:1. Pnącza sadzimy co 0,5m, w odległości 0,35 - 0,5m od podpory (wiaty) i min. 20 cm od krawędzi nawierzchni. Roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej niż rosta w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie posadzenie najpewniej utrudni jej rozwój. Sadzonkę umieścić tak, aby była lekko skierowana w kierunku ściany. Pnącza należy obłożyć korą ogrodniczą na grubość 10cm w obrębie miski.
- Przygotowaną nieckę należy w całości wypełnić korą.
- Nasadzenia powinny być objęte 36 miesięcznym okresem gwarancyjnym, zarówno w zakresie pielęgnacji jak i ewentualnej wymiany.

4.5.2.4 Trawniki.

Na przedmiotowym terenie należy dokonać uzupełnień w ramach istniejących trawników oraz na obszarach prowadzonych prac ziemnych wykonać nowe trawniki.

Trawniki na terenie płaskim należy wykonać przez siew mieszanek traw do uprzednio przygotowanego, oczyszczonego z resztek gruzu i wyrównanego gruntu. Przygotowanie podłoża powinno polegać na rozścieleniu warstwy urodzajnego gruntu o grubości minimalnej 15cm. Przed przystąpieniem do humusowania grunt rodzimy należy wznosić na głębokość co najmniej 15cm. Przy wykonywaniu prac usuwamy wszystkie zanieczyszczenia takie jak gruz, szkło, kamienie, pozostałości po budowie drogi itp. Po rozścielonej warstwie humusu nie należy jeździć sprzętem mechanicznym. Siew traw powinien nastąpić bezpośrednio po rozścieleniu humusu. Powierzchnię humusu należy przed wysiewem wyrównać oraz zagrabieć lub zabronować. Do zakładania trawników na skarpach oraz pagórkach należy zastosować wieloskładnikowe mieszanki traw odpornych na zmienne warunki glebowo-klimatyczne. Głównym komponentem powinna być trawa o silnie rozbudowanym systemie korzeniowym. W celu utrzymania terenów trawiastych, należy przeprowadzać koszenie minimum 4 razy do roku. Założony trawnik powinien być objęty 36 miesięcznym okresem gwarancyjnym, polegającym na koszeniu oraz podlewaniu oraz na wiosennym oraz jesiennym grabieniu jego powierzchni.

5 INFORMACJA DLA WYKONAWCY ROBÓT

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od projektanta i Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. W przypadku domniemania lub pojawienia się nieścisłości, błędów lub wątpliwości interpretacyjnych należy natychmiast powiadomić Inwestora i Projektanta. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to niezwłocznie Inwestorowi i Projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

Ze względu na problematykę związaną z istniejącym układem budynków i elementów infrastruktury technicznej przy wytyczaniu ciągów pieszych, pasów zieleni itp. nadrzędne są wskazania dotyczące zachowania osiowości, prostopadłości i przyjętych kierunków, a drugorzędne bezwzględne miary określone na planszy wymiarowej. Na etapie inwestycji dokonać wstępnego wytyczenia i wezwać projektanta celem potwierdzenia.

Wskazane w opracowaniu produkty i materiały nie stanowią bezwzględnego wymogu zastosowania i możliwe jest stosowanie innych rozwiązań z zachowaniem takich samych lub lepszych parametrów. Ze względu na zabytkowy charakter inwestycji oraz uwarunkowania w zakresie zachowania jednorodności dla całego układu każdorazowo zmian wymaga akceptacji zamawiającego oraz WKZ.

Wszelkie prace budowlano – montażowe należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, aktualnymi warunkami technicznymi, instrukcjami i przepisami BHP. Wszystkie odstępstwa od projektu należy bezwzględnie uzgodnić z projektantem i wpisać do dziennika budowy.

6 OPIS DO INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

6.1 Plan BIOZ.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

6.1.1 Zagospodarowanie terenu budowy.

- ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych,
- wyznaczenie dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenie energii elektrycznej, umożliwienie dostępu do wody, odprowadzenie lub utylizacja ścieków,
- zapewnienie oświetlenia sztucznego,
- urządzenie składowiska materiałów, w sposób wykluczający możliwość wywrócenia lub spadnięcia składowanych wyrobów. Podczas mechanicznego rozładunku lub załadunku zabronione jest przemieszczanie materiałów nad ludźmi,
- zapewnienia łączności telefonicznej.

6.1.2 Zapewnienie należytych warunków socjalnych i higienicznych.

- wydzielenie pomieszczeń szatni,
- korzystanie z pomieszczeń higieniczno-sanitarnych,
- palenie tytoniu może odbywać się tylko na wolnym powietrzu lub w specjalnie do tego przystosowanych pomieszczeniach,
- punkt pierwszej pomocy, apteczka oraz umieszczony numer telefonu najbliższego punktu pomocy medycznej,
- łączność z pogotowiem ratunkowym, strażą pożarną i policją wraz z informacją o numerach telefonu.

6.1.3 Zabezpieczenie p. pożarowe.

- teren budowy wyposażać w sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.
- ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

6.1.4 Maszyny i urządzenia.

- maszyny i urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane należy używać zgodnie z instrukcją producenta oraz przez osoby do tego uprawnione,
- na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach powinny znajdować się instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji,
- przed rozpoczęciem pracy maszyny i urządzenia powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpieczeństwa użytkowania,
- rozładunek i transport materiałów na terenie budowy powinien odbywać się za pośrednictwem maszyn
- i urządzeń do tego przeznaczonych z zachowaniem wszelkich środków bezpieczeństwa.

6.1.5 Rusztowania.

- rusztowania powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją producenta lub projektem indywidualnym
- i obsługiwane-montowane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

6.1.6 Roboty na wysokości.

- stanowiska pracy znajdujące się na wysokości co najmniej 1m od poziomu terenu należy zabezpieczyć balustradą o wysokości min 1,1m,
- roboty na wysokości należy wykonywać z użyciem pasów, szelek bezpieczeństwa dostosowanych do wysokości na jakiej prowadzone są prace,
- roboty przy użyciu dźwigów, powinny być prowadzone przez osoby posiadające odpowiednie przeszkolenie i uprawnienia operatorów, zgodnie z instrukcjami urządzeń.

6.1.7 Roboty ziemne.

- roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji urządzeń podziemnych,
- wykonywanie robót w sąsiedztwie sieci elektroenergetycznej, gazowej, telekomunikacyjnej, wodociągowej, kanalizacyjnej powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości,
- transport ziemi z wykopów,
- wysoki poziom wód gruntowych.

6.1.8 Roboty impregnacyjne i odgrzybieniowe.

- środki impregnacyjne i odgrzybieniowe należy magazynować zgodnie z wymaganiami producenta,
- środki impregnacyjne i odgrzybieniowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań zdrowotnych do pracy z substancjami i preparatami chemicznymi,
- środki impregnacyjne i odgrzybieniowe należy wykorzystywać zgodnie instrukcją producenta,
- osoby wykonujące roboty impregnacyjne i odgrzybieniowe powinny być wyposażone w środki ochrony indywidualnej odpowiednio do występujących zagrożeń, a w miejscu wykonywania robót powinna znajdować się podręczna apteczka zaopatrzona w szczególności w środki przeciw oparzeniom i zatruciom oraz środki opatrunkowe oraz umieszczony numer telefonu najbliższego punktu pomocy medycznej.

6.1.9 Roboty ciesielskie.

- cieśle powinni być wyposażeni w zasobniki na narzędzia ręczne, uniemożliwiające wypadanie narzędzi oraz nie utrudniające 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.

6.1.10 Roboty zbrojarskie i betoniarskie.

- stoły warsztatowe i maszyny zbrojarskie powinny być ustawione w pomieszczeniach lub pod wiatami,
- stanowiska pracy zbrojarzy, znajdujące się po obu stronach stołu, należy oddzielić umieszczoną nad stołem siatką o wysokości 1 m i o oczkach nie większych niż 20 mm
- stoły warsztatowe do przygotowania zbrojenia powinny mieć stabilną konstrukcję i być przytwierdzone do podłoża,
- pręty zbrojeniowe w czasie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się w kierunku poprzecznym i podłużnym,
- chodzenie po ułożonych elementach zbrojenia jest zabronione,
- zabronione jest:
 - podchodzenie do transportowanego zbrojenia, znajdującego się w położeniu wyższym niż 0,5 m ponad miejscem ułożenia;
 - chwytanie rękami za skrajne elementy zbrojenia układanego w formy;
 - rzucanie elementów zbrojenia.
- kołowrotki do rozwijania zwojów stali zbrojeniowej oraz przestrzeń pomiędzy kołowrotkami a prościarkami powinny być ogrodzone,
- w przypadku prostowania stali metodą wyciągania - stanowiska pracy, miejsca zamocowania prętów oraz trasę z obu stron toru wyciągowego należy zabezpieczyć ogrodzeniem zabezpieczającym pracowników,
- cięcie prętów zbrojeniowych o średnicy większej niż 20 mm nożycami ręcznymi jest zabronione,
- w czasie przecinania mechanicznego prętów zbrojeniowych chwytanie ręką prętów w odległości mniejszej niż 0,5 m od urządzenia tnącego jest zabronione,
- w czasie dodawania do mieszanki betonowej środków chemicznych roztwór należy przygotowywać w wydzielonych naczyniach i w wyznaczonych miejscach, a osoby zatrudnione przy rozcieńczaniu środków chemicznych powinny być zaopatrzone w środki ochrony indywidualnej,
- pojemniki do transportu mieszanki betonowej powinny być zabezpieczone przed przypadkowym wylaniem mieszanki oraz wyposażone w klapy łatwo otwieralne,
- opróżnianie pojemnika z mieszanki betonowej powinno odbywać się stopniowo i równomiernie, aby nie dopuścić do przeciążenia deskowania,

-
- wylanie mieszanki betonowej w deskowanie z wysokości większej niż 1 m jest zabronione.

6.1.11 Roboty demontażowe.

- Będą prowadzone w zakresie demontażu elementów konstrukcyjnych, ścian działowych, instalacji, stolarki budowlanej, będą wymagały szczególnej ostrożności w obsłudze elektronarzędzi.

6.1.12 Roboty montażowe.

- roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane, na podstawie projektu montażu przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych,
- przed podniesieniem elementu konstrukcji należy przewidzieć bezpieczny sposób:
 - naprowadzenia elementu na miejsce wbudowania;
 - stabilizacji elementu;
 - uwolnienia elementu z haków zawiesia;
 - podnoszenia elementu, po wyposażeniu w bezpieczne dojścia i pomosty montażowe, jeżeli wykonanie czynności nie jest możliwe bezpośrednio z poziomu terenu lub stropu,
- elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia, po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.

6.1.13 Roboty spawalnicze.

- stałe stanowiska spawalnicze, zlokalizowane na otwartej przestrzeni, powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych,
- prace spawalnicze wykonywać zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych.

6.1.14 Roboty izolacyjne.

- na dachach, których wytrzymałość nie zapewnia bezpiecznego przebywania na nich osób, należy wykonać stałe lub przenośne mostki i kładki zabezpieczające,
- w czasie wykonywania robót izolacyjnych w pomieszczeniach zamkniętych stosowanie rozpuszczalników i materiałów szkodliwych, łatwo zapalnych lub wybuchowych jest dopuszczalne pod warunkiem zapewnienia odpowiednio: intensywnej wymiany powietrza i zastosowania środków ochrony indywidualnej i po udzieleniu zatrudnionym osobom odpowiedniego instruktażu stanowiskowego przez wykonawcę lub osobę upoważnioną oraz odpowiedniej asekuracji z zewnątrz.

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

- Przeprowadzenie szkolenia przed udaniem się na budowę,
- Przeprowadzenie szczegółowego instruktażu stanowiskowego na miejscu budowy przed przystąpieniem do realizacji robót.

6.1.16 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonywania robót budowlanych o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- badania lekarskie,
- odpowiednie uprawnienia do obsługi poszczególnych maszyn i narzędzi,
- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe plus pierwsza pomoc,
- instrukcje obsługi,
- zaopatrzenie pracowników w ubrania robocze i zabezpieczające; wyposażenie w kaski, okulary ochronne, i rękawice
- miejsce prowadzenia poszczególnych robót budowlanych należy oznaczyć stosownie do mogących wystąpić zagrożeń,
- zabezpieczyć stanowiska pracy,
- właściwe zagospodarowanie terenu budowy,
- wyznaczenie dróg ewakuacyjnych, oznaczenie wyjścia na drogę ewakuacyjną,
- zapewnienie łączności telefonicznej.

6.2 Wytczne dla kierownika budowy sporządzającego plan bioz.

- Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
- Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce;
- Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
- Informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia.
- Informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
 - określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
 - konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
 - zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;
- Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.
- Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
- Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce;
- Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
- Informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia.
- Informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
 - określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
 - konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
 - zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;
- Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów.

7 CZĘŚĆ RYSUNKOWA.