

Zawartość opracowania:

A. CZĘŚĆ OPISOWA

I. CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA

1. Strona tytułowa.
2. Spis treści.
3. Karta wskaźnikowa.
 - 3.1. Podstawa opracowania
 - 3.2. Dane ogólne
 - 3.3. Zakres prac
 - 3.4. Lokalizacja
4. Opis zagospodarowania terenu
5. Opis elementów zagospodarowania terenu
 - 5.1. Stragany zadane
 - 5.2. Wiata na kontenery
 - 5.3. Ogrodzenie
 - 5.4. Wymiana nawierzchni
 - 5.5. Zieleń urządzona
6. Informacja BIOZ

II. INSTALACJE SANITARNE

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Stan istniejący
4. Zewnętrzna instalacja wodociągowa stan projektowany
5. Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej stan projektowany
6. Wytyczne prowadzenia robót
7. Próba szczelności
8. Uwagi końcowe
9. Wykaz ważniejszych norm i przepisów (wraz z późniejszymi zmianami).
10. Zestawienie wyrobów budowlanych
11. Informacja BIOZ

III. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. Opis techniczny
 - 1.1. Podstawa opracowania
 - 1.2. Zakres opracowania
 - 1.3. Stan istniejący
 - 1.4. Projektowana instalacja elektryczna
 - 1.5. Rozdzielnia główna RG
 - 1.6. Oświetlenie zewnętrzne
 - 1.7. Instalacja zasilania złączy kablowych
 - 1.8. Zasilanie bram wjazdowych
 - 1.9. Ochrona przeciwporażeniowa
 - 1.10. Uwagi dla wykonawcy

2. Obliczenia techniczne
 - 2.1. Bilans mocy
 - 2.2. Zestawienie materiałów

B. CZEŚĆ RYSUNKOWA

CZEŚĆ ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANA (A)

- | | |
|---------------------------------|---------|
| 1. Mapa zasadnicza | 1 : 500 |
| 2. Plan zagospodarowania terenu | 1 : 500 |
| 3. Nawierzchnia placu targowego | 1 : 250 |
| 4. Schemat ogrodzenia | 1 : 250 |
| 5. Zieleń | 1 : 250 |
| 6. Stragany | 1 : 50 |
| 7. Wiata na kontenery | 1 : 50 |

INSTALACJE SANITARNE (IS)

- | | |
|--|---------|
| 1. Rzut sytuacyjny instalacji wodnej | 1 : 250 |
| 2. Profil instalacji wodnej | |
| 3. Schemat punktu czepalnego | |
| 4. Rzut sytuacyjny instalacji kanalizacji deszczowej | 1 : 250 |
| 5. Profil instalacji kanalizacji deszczowej | |
| 6. Schemat wpustu deszczowego | |
| 7. Schemat studni deszczowej | |
| 8. Schemat odwodnienia liniowego | 1 : 500 |

INSTALACJE ELEKTRYCZNE (IE)

1. Plan sytuacyjny
2. Schemat instalacji
3. RG + ZK1
4. Złącze kablowe + ZK1

C. ZŁĄCZNIKI

3. Karta wskaźnikowa

3.1. Podstawa opracowania.

- Umowa z Inwestorem;
- Założenia programowe Inwestora;
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 1.07.2011r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków i trybu przyznawania oraz wypłaty pomocy finansowej w ramach działania „Podstawowe usługi dla gospodarki i ludności wiejskiej objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013 (Dz. U. Nr 142, poz. 833);
- Przepisy Prawa Budowlanego

3.2. Dane ogólne.

- Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy i remontu istniejącego targowiska rolno - spożywczego przy ul. Stawowej w Cieszynie tak, by spełniał wymagania higieniczno – sanitarne dla targowisk stałych określone w programie „Mój Rynek”.

3.3. Zakres prac.

- remont ogrodzenia,
- remont nawierzchni placu – wymiana wielkogabarytowych płyt betonowych na nawierzchnię z drobnowymiarowej kostki betonowej,
- wykonanie nowych straganów,
- wykonanie wiaty gospodarczej na kontenery na odpady komunalne,
- przebudowa wewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej wraz z wykonaniem odwodnienia terenu i odprowadzeniem wód deszczowych do istniejącej kanalizacji deszczowej,
- przebudowa i budowa wewnętrznej sieci elektrycznej wraz z wykonaniem złączy kablowych, wymianą i dołożeniem opraw oświetleniowych,
- przebudowa wewnętrznej sieci wodociągowej wraz z wykonaniem punktów czerpania wody,
- inne drobne prace remontowe wpływające na poprawę estetyki targowiska;

3.4. Lokalizacja.

Adres inwestycji: ul. Stawowa
43-400 Cieszyn

Nr parceli: 55/1 obr. 34

Inwestor:

Gmina Cieszyn, Rynek 1, CIESZYN

4. Opis zagospodarowania terenu

- Opracowanie przewiduje przebudowę i remont istniejącego placu targowego na działce nr 55/1 o powierzchni ok. 2670,00 m²;
- Wjazd na teren targowiska istniejący, od ul. Stawowej (strona północna) i od ul. Sarkandra (strona południowa). Te dwa punkty wyznaczają oś, po której odbywa się główny ruch kołowy (jezdni o szerokości 6,00 m). Drogi dojazdowe do punktów handlowych są jednocześnie ciągami pieszo – jezdni (szerokość 4.50 m);
- Miejsca postojowe dla klientów targowiska istniejące, zlokalizowane w następujący sposób: parking pod wiaduktem - **45** miejsc parkingowych, działki: obr.34 dz. nr 11, obr.34 dz. nr 10, obr.34 dz. nr 9, obr.34 dz. nr 7, obr.34 dz. nr 15, parking wzdłuż ul. Sarkandra - **17** miejsc parkingowych, działka: obr.34 dz. nr 7, parking na starym lodowisku - **60** miejsc parkingowych, działka: obr.34 dz. nr 65/1, parking przy Miejskich Halach Targowych - **35** miejsc parkingowych, działka: obr.34 dz. nr 3/10, ogólnodostępny parking płatny przed budynkiem handlowym - ilość miejsc **30**, działka: obr.19 dz. nr 42/4. Łącznie **187 MP**.
- Nawierzchnia placu targowego utwardzona i odpowiednio wyprofilowana dla umożliwienia odpływu wód opadowych;
- Teren oświetlony, przyłączony do sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, elektroenergetycznej, wyposażony w odpływ wody deszczowej;
- Przy wjeździe na teren targowiska od ul. Stawowej wyznaczono miejsce do gromadzenia odpadów i śmieci z uwzględnieniem ich segregacji, przekryte wiatą;
- W części wschodniej (i pojedynczo w innych miejscach) usytuowano łącznie 76 szt. zadaszonych stoisk handlowych podzielonych na sekcje, w których będą sprzedawane towary danego rodzaju. W części zachodniej wydzielono miejsca na handel z samochodów dużych (16 miejsc), małych (12 miejsc) oraz miejsca na przyczepy handlowe (6 dużych i 2 małe). Przy obydwu wejściach przewidziano miejsca na drobny handel (16 miejsc). W miejscu sprzedaży wszystkich produktów pochodzenia zwierzęcego na targowisku powinna być umieszczona informacja na temat producenta tj., jego imię i nazwisko lub nazwa oraz adres miejsca prowadzenia działalności.

Wszystkie miejsca prowadzenia sprzedaży produktów spożywczych mają możliwość utrzymywania ich w czystości, poprzez właściwe czyszczenie i dezynfekcję dzięki stałemu dostępowi do wody bieżącej oraz do pomieszczenia porządkowego ze środkami utrzymania czystości;

- Przy granicach wschodniej i zachodniej placu usytuowano dwa punkty czerpalne wody;
- Odprowadzenie wód opadowych do istniejącej kanalizacji deszczowej;
- Przy wejściu od ul. Stawowej znajduje się budynek z sanitariatami oraz pomieszczenie porządkowe na sprzęt i środki do utrzymania czystości na targowisku. Pomieszczenia administracyjno - socjalne z punktem przyjmowania opłat istniejące, w budynku MZG przy ul. Liburnia 4 w Cieszynie;
- Wokół terenu placu zostanie wymienione ogrodzenie i dwie bramy: jedna wjazdowa, druga wyjazdowa. Wejścia dla pieszych przy bramach wjazdowej i wyjazdowej.
- Przy granicy z działką nr 51 oraz od strony ulic Stawowej i Sarkandra przewidziano pas zieleni izolacyjnej szerokości 0,50 do 1,00 m;
- Przed wejściem głównym od ul. Stawowej usytuowano wolnostojącą tablicę informacyjną oznaczoną „Mój Rynek” z regulaminem targowiska.

4.1. Bilans terenu

Plac targowy (UU)	[m2]
Powierzchnia działki 55/1	2670,00
Powierzchnia zadaszonych stoisk handlowych	376,00
Powierzchnia sprzedaży z samochodów i przyczep	525,00
Komunikacja	1157,00
Pozostała nawierzchnia utwardzona	1428,,00
Powierzchnia zieleni	85,00

	%
Wskaźnik powierzchni zabudowy	0,00
Wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej	3,18

4.2 Informacja o warunkach geotechnicznych.

Przedmiotowa inwestycja usytuowana jest w prostych warunkach gruntowych, nie wymaga robót fundamentowych, stragany i wiata na kontenery są posadowione bezpośrednio na nawierzchni. Roboty ziemne związane z wymianą nawierzchni będą prowadzone na głębokości 35 cm. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 roku, w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, przedmiotowa inwestycja, zaliczana jest do I kategorii geotechnicznej, posadowiona w prostych warunkach gruntowych.

4.3 Informacja o wpływie inwestycji na środowisko

Projektowana inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko, nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i jej otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi. Inwestycja nie pozbawi osób trzecich dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, energii elektrycznej oraz gazu.

5. Opis elementów zagospodarowania terenu

5. 1. Stragany zadaszone

Stragan posadowiony bezpośrednio na nawierzchni zaprojektowano jako powtarzalny element typowy umożliwiający grupowanie go w szeregi. Stragan zaprojektowano na rzucie prostokąta o wymiarach 2,20 x 1,80 m.

Główna konstrukcja wykonana jest w technologii szkieletu stalowego z elementów nośnych z profili stalowych o przekroju zamkniętym kwadratowym 50x50 o grubości ścianki 4 mm.

Dach jednospadowy z blachy trapezowej T18 powlekanej poliestrem. Spadek dachu w kierunku „pleców” straganu o kącie nachylenia połaci 10° . Z przodu straganu zamontowano pas z tej samej blachy szer. ok. 50cm służący do oznakowania straganu.

Dachy straganów zestawionych ze sobą tyłem tworzą kosz, w którym usytuowano rynnę koszową z blachy ocynkowanej \varnothing 160. Szeregi pojedyncze mają rynny zwykłe \varnothing 120.

Boki i tył straganu zamknięto blachą perforowaną o oczkach kwadratowych.

Część sprzedażową tworzą lada ruchoma o dwóch blatach: na wysokości 90 cm od podłoża (szer. 80 cm) i na wysokości 40 cm od podłoża (100 cm). Blaty wykonano ze sklejki wodoodpornej klasy I gr. 60 mm oklejonej filmem fenolowym. Konstrukcję nośną blatu tworzą elementy stalowe: profil kwadratowy 50x50 o grubości ścianki 3 mm i kątownik 50x50x5.

Wykończenie straganów powinno być najwyższej jakości i łatwo zmywalne, żeby umożliwić utrzymanie ich w należytej czystości.

Elementy stalowe konstrukcji należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez oczyszczenie oraz pomalowanie farbą podkładową oraz farbą nawierzchniową chlorokauczukową.

Kolorystyka straganu:

- elementy konstrukcyjne stalowe – kolor ciemnozielony – RAL 6009
- blacha trapezowa dachu – kolor powłoki – szary mat
- blaty lada – powłoka w kolorze szarym

5. 2. **Wiaty na kontenery**

Wiatę na kontenery zaprojektowano uwzględniając sześć sztuk istniejących kontenerów na odpady. Wiatę posadowiono bezpośrednio na nawierzchni, na stopach z blachy stalowej 180x180 mm, gr. 10 mm. Wymiary zewnętrzne wiaty: 4,50 x 3,50 m, wys. 2,46 m.

Konstrukcja wiaty słupowo – ryglowa wykonana jest z elementów nośnych z profili stalowych o przekroju zamkniętym kwadratowym 60x60 o grubości ścianki 3 mm.

Dach jednospadowy z blachy trapezowej T18 powlekanej poliestrem, kąt nachylenia połaci 7°. Z trzech stron wiaty zamontowano ściany osłonowe z blachy trapezowej T18 od poziomu 16 cm nad nawierzchnią do wysokości 191 cm.

Od frontu, między dwiema belkami (płatew górna i belka pozioma usztywniająca słupy) zaprojektowano kratownicę z prętów gładkich stalowych o przekroju \varnothing 12.

Kolorystyka wiaty:

- elementy konstrukcyjne stalowe – kolor ciemnozielony – RAL 6009
- blacha trapezowa dachu i ścian bocznych – kolor powłoki – szary mat

5. 3. **Ogrodzenie**

Remont ogrodzenia należy rozpocząć po demontażu ogrodzenia istniejącego, łącznie z cokołem. Nowy cokół betonowy należy wybudować w linii starego. Betonowy cokół o wysokości 80 cm i szerokości 20 cm posadzić na głębokości 60 cm, na 5 cm warstwie podsypki piaskowej. Część podziemną cokołu należy zabezpieczyć warstwą asfaltowej izolacji przeciwwilgociowej.

Projektowane ogrodzenie składa się z przęsł stalowych, panelowych. Wysokość ogrodzenia łącznie z cokołem – 2,05 cm.

Słupki o rozstawie osiowym 250 cm wykonane są z kształtownika 60x40x2 lub 3mm. Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez cynkowanie ogniowe i malowanie proszkowe. Słupki osadzone w cokole betonowym.

Panele wypełniające wykonane z prętów o średnicy 5 mm o prostokątnym oczku 50x200 mm. Pionowe pręty rozstawione są co 50 mm, a poziome co 200 mm. Trzy poziome przetłoczenia usztywniające modułowe o wymiarach 1 00x38,5 mm. Wysokość panelu: 180 cm. Łączenie z słupami za pomocą obejm.

Bramy wjazdowe i furtkę wykonać z podobnych elementów jak panele ogrodzenia. Furtka o wymiarach 95 x 180, bramy – 3,50 x 1,80.

Bramy wjazdowe przesuwne na szynie jezdnej zabetonowanej w gruncie. Bramy otwierane elektronicznie za pomocą napędu elektronicznego do bramy przesuwnej.

U W A G A: Zarówno elementy ogrodzenia, jak i bramy i furtkę zamontować z gotowych elementów dostępnych na rynku.

5. 4. Wymiana nawierzchni

Zakres robót związanych z remontem nawierzchni placu targowego polega na demontażu istniejących płyt betonowych i wymianie ich na drobnowymiarową kostkę betonową w taki sposób, aby nie zmieniać ukształtowania terenu. Teren targowiska ma naturalny spadek 1% w kierunku południowym.

Po rozbiórce płyt betonowych (gr. ok. 15 cm) należy wykonać korytowanie na taką głębokość, aby wierzch nowej nawierzchni był na poziomie istniejącej. Nawierzchnię wykonać jako jedną płaszczyznę, bez krawężników (jedynie obrzeża trawnikowe), zróżnicowaną jedynie kolorystycznie.

Do wykonania nowej nawierzchni wybrano betonową kostkę brukową o gr. 8 cm (w pasach odwodnienia gr. 6 cm) w dwóch odcieniach: jasnoszary i grafitowy: wydzielone pasy ciągów pieszo – jezdnych i linie rozgraniczające stanowiska samochodów wykonać z kostki jasnoszarej, pozostałą część nawierzchni – z kostki grafitowej. Z uwagi na liczne krzywizny w rysunku nawierzchni dobrano kostkę w czterech wymiarach 120x120mm, 180x120mm, 90x120mm, 60x120mm.

Projektowana konstrukcja nawierzchni placu składa się z następujących warstw:

- 8 cm kostka betonowa
- 3 cm podsypka cementowo - piaskowa 1:4
- 8 cm warstwa górna podbudowy z pospółki
- 15 cm podbudowa z tłuczni kamienno 0/31,5 mm

5. 5. Zieleń urządzona

Obecnie na terenie targowiska znajduje się rząd nasadzonych tui od strony ul. Sarkandra oraz stary jesion w narożniku południowo – zachodnim.

Funkcja terenu ogranicza w znaczny sposób swobodne organizowanie zieleni.

Zaprojektowano pas zieleni od strony zachodniej (wzdłuż potoku), od strony ul. Stawowej oraz wokół wiaty na kontenery na odpadki.

W projekcie zastosowano głównie gatunki drzew i krzewów dobrze znoszących warunki miejskie, nie wymagających specjalnych zabiegów pielęgnacyjnych.

Od strony zachodniej, do ok. $\frac{1}{3}$ długości granicy zaprojektowano półmetrowej szerokości trawnik z nasadzeniem rzędu żywotników zachodnich przeplatanych wiśnią osobliwą, w dalszej części wiśni osobliwą umieszczono w kwadratowych otworach w nawierzchni. Otwory będą zabezpieczone kratą ozdobną.

Wzdłuż granicy północnej i wokół wiaty zaprojektowano trawnik o szerokości ok. 1,00 m. Wokół wiaty nasadzono krzewy płozące (irga pozioma) przeplatane tujami, wzdłuż ogrodzenia – grusze drobnoowocowe i tuje.

Granice między trawnikiem a nawierzchnia utwardzoną zamykają obrzeża trawnikowe 30x8-cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową

Drzewa i krzewy sadzić w doły całkowicie zaprawione ziemią urodzajną. Drzewa przywiązać do palików. Posadzone rośliny obficie podlać wodą; z terenu przeznaczonego pod trawniki zebrać starannie resztki budowlane. Ziemię przekopać, zasilić mieszanką torfowo-nawozową, zagrabić i wysiać nasiona traw.

Zestawienie drzew i krzewów:

- | | |
|---|---------|
| 1. Wiśnia osobliwa <i>Umbraculifera</i> | 6 szt. |
| 2. Grusza drobnoowocowa <i>Chanticleer</i> | 5 szt. |
| 3. Żywotnik zachodni <i>Thuja occidentalis</i> | 15 szt. |
| 4. Irga pozioma <i>Cotoneaster horizontalis</i> | 20 szt. |

Sadzonki gruszy i wiśni zabezpieczyć ozdobnymi osłonami pni.

6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zakres robót obejmuje przebudowę i remont targowiska rolno – spożywczego w Cieszynie.

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przy spełnieniu warunków szczególnych realizacji oraz przy przestrzeganiu przepisów BHP i PPOŻ a ponadto, co najmniej w zakresie:

- na czas prowadzonych prac demontażowych i rozbiórkowych należy zapewnić punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonych pracowników oraz należy ustawić punkt p.poż wyposażony zgodnie z obowiązującymi przepisami
- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych o szerokości 6,00 m, które należy oznakować tablicami informacyjnymi
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych poza terenem ogrodzonym

- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- odprowadzenia ścieków i ewentualnej ich utylizacji
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych, a na czas prowadzonych prac demontażowych i rozbiórkowych należy zapewnić punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonych pracowników oraz należy ustawić punkt p.poż wyposażony zgodnie z obowiązującymi przepisami
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego
- zapewnienia łączności telefonicznej
- w widocznym miejscu należy umieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów alarmowych
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów oraz stanowiska składowania złomu i gruzu
- na czas trwania prac budowlanych należy wygrodzić palisadą z blachy część działki nr 213/1, w celu zapewnienia dojścia do budynku przedszkola i ogrodowej części działki. Palisadę ułożyć równoległe do elewacji północnej budynku przedszkola w odległości zapewniającej przejście minimum 1,50m.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m. W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o nachyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem. Strefa niebezpieczna w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

1. 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 KV
2. 5,0 m - dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV
3. 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30

KV

4. 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV
5. 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV

Urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku. Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych. Na terenie budowy powinny być wyznaczone, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 - warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- 5,00m - od stałego stanowiska pracy

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

UWAGI KOŃCOWE

Wszelkie prace powinny być nadzorowane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia do pełnienia funkcji technicznych w obiektach budowlanych. Wszelkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

Wszelkie decyzje o zmianach w projekcie pod względem konstrukcyjnym czy materiałowym będzie podejmować kierownik budowy w konsultacji z inspektorem nadzoru oraz projektantem, jako osobami pełniącymi funkcję techniczną na budowie. Każdą wymianę elementu konstrukcyjnego należy udokumentować w projekcie powykonawczym.

II. Instalacje sanitarne

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- podkład sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500,
- obowiązujące normy i wytyczne techniczne projektowania,
- warunki techniczne.

2. Zakres opracowania.

Opracowanie niniejsze obejmuje rozwiązanie projektowe zewnętrznej instalacji wody, zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej dla targowiska w Cieszynie.

3. Stan istniejący.

Działka objęta opracowaniem posiada istniejące przyłącze wody oraz kanalizacji deszczowej. Zakres prac obejmuje jedynie ich remont i rozbudowę w zakresie działki.

Zapotrzebowanie na wodę projektowanego zakresu w stosunku do aktualnej ilości dostarczanej Inwestorowi nie zwiększy się. Dlatego też nie ma konieczności zmiany umowy o dostarczanie wody oraz zwiększenia średnicy przekroju istniejącego przyłącza wodnego, czy wykonanie nowego przyłącza.

Rozbudowa zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej ma na celu skuteczniejsze, szybsze i sprawniejsze odprowadzanie wody opadowej z płyty targowiska. Z uwagi na brak zmiany wielkości płyty, nie zmienia się ilość normatywnej wody opadowej odbieranej przez istniejące przyłącze deszczowe, dlatego też średnicę przyłącza pozostawiono bez zmian.

4. Zewnętrzna instalacja wodociągowa stan projektowany.

Materiał do zabudowy PEHD 80 dn 25 oraz stal ocynkowana dn25.

Projektowany obiekt jest zasilany w wodę z istniejącego przyłącza wodociągowego poprzez sieć wodociągową. Projektowana nitka zasilająca punkty czerpalne na terenie targowiska znajdować się będzie na terenie targowiska.

Zasilanie punktów czerpalnych należy ułożyć w wykopie na głębokości około 1,8metra względem powierzchni terenu na podsypce piaskowej. Wszelkie zakręty oraz trójniki i kolana należy zabezpieczyć blokami oporowymi z warstwą folii oddzielającą beton od rury. Bloki oporowe należy wykonać zgodnie z KB8-4.11.(2.).

Podejścia pionowe pod punkty czerpalne oraz w miejscu zasilania sieci należy zaizolować termicznie w strefie przymarzania gruntu oraz w strefie podbudowy ułożyć blok obciążający zapewniający prawidłową sztywność punktu czerpального.

Na poziomie gruntu należy zamontować złączkę przejściową PE→Stal i część nadziemną punktu czerpalnego wykonać z rur stalowych ocynkowanych.

W istniejącym budynku w miejscu włączenia sieci zasilającej punkty czerpalne do istniejącej instalacji wodnej należy zamontować zawór odcinający wraz z śrubunkiem, które umożliwi odcięcie wody w punktach czerpalnych umożliwiające z poziomu administracyjnego uruchamianie ich tylko i wyłącznie na czas trwania pracy targowiska i za każdym razem gdy zarządca obiektu będzie korzystał z punktów czerpalnych.

Śrubunek za zaworem umożliwi łatwe rozłączenie instalacji zasilającej punkty czerpalne od istniejącej instalacji celem „przedmuchiania” rurociągu zapewniającego zabezpieczenie przed zamarznięciem w okresach temperatur przekraczających normatywy oraz dłuższego okresu nieużytkowania obiektu.

5. Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej stan projektowany.

Projektuje się wykonanie rozbudowy kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe z płyty targowiska poprzez kratki ściekowe oraz z połaci dachowych.

Budowę 2ch studni połączeniowo – przelotowej, łączącej istniejącą kanalizację deszczową targowiska z projektowaną kanalizacją deszczową:

- Z kręgów betonowych o średnicy 1000,
- Pokrywę typu ciężkiego,
- Właz żeliwny z pierścieniem wyrównawczym o obciążeniu co najmniej 25 ton,
- Kinetę z betonu B-25,
- Całość zabezpieczona od zewnątrz abizolem.

Odbiornikiem wód opadowych z terenu objętego projektem będzie istniejąca kanalizacja deszczowa DN200 zlokalizowana na terenie działki objętej dokumentacją. Na ostatniej studni na działce inwestora należy zamontować klapę zwrotną.

Dla rur spustowych odprowadzających wodę z połaci dachowych projektuje się montowanie czyszczaków PVC 160 w odległości około 1m nad projektowanym terenem.

Uzbrojenie zewnętrznej instalacji deszczowej będą stanowić wpusty kanalizacyjne betonowe o średnicy wewnętrznej dn 500, z rusztem żeliwnym oraz koszem na zanieczyszczenia.

6. Wytyczne prowadzenia robót.

a) Roboty ziemne

Pierwszym etapem wykonywania robót ziemnych jest wytyczenie geodezyjnie osi trasy sieci kanalizacyjnej mając na uwadze nadziemne i podziemne uzbrojenie. Teren objęty bezpośrednio robotami należy oznakować i odgrodzić uniemożliwiając dostęp osób trzecich.

Wykopy należy prowadzić w sposób umożliwiający zachowanie ciągłości ruchu pojazdów i dojazdów do nieruchomości. Sposób wykonywania wykopów mechanicznych i ręcznych przy zbliżeniach do istniejących sieci i urządzeń. W miejscu zbliżenia w stosunku do istniejącego uzbrojenia należy przed przystąpieniem do robót wykonać wykopy kontrolne celem potwierdzenia lokalizacji istniejącego uzbrojenia. Wszelkie roboty przy zbliżeniach do

istniejących sieci i urządzeń należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności:

- Przy skrzyżowaniach z sieciami wodnymi zamontować rury osłonowe oraz oznaczyć taśmą z wkładką metalową, roboty prowadzić ręcznie,
- Wszystkie prace wykonywane w odległości 2 metrów od urządzeń liniowych TPSA należy wykonać ręcznie pod nadzorem branżowym TPSA,
- Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącymi liniami elektroenergetycznymi należy wykonać zgodnie z wymogami normy PN-EN 05100-1 oraz normy N SEP-E-004,
- Prace ziemne nad kablami i w odległości do 0,5m od kabli prowadzić ręcznie i pod nadzorem ,
- Przed rozpoczęciem robót wykonawca zgłosi się do właściwej instytucji w celu spisania notatki służbowej dla wyłączenia istniejących kabli w obszarze zbliżenia do kabli,
- Prace ziemne w obrębi linii elektroenergetycznych, w tym stanowiska pracy, składowanie wyrobów budowlanych, pracę sprzętu, należy zaplanować z uwzględnieniem wymogów aktualnych przepisów w tym w szczególności przywołanych wyżej norm oraz przepisów BHP,
- Należy zachować szczególną ostrożność przy robotach ziemnych ze względu na możliwość wystąpienia obiektów i sieci nie objętych inwentaryzacją.

b) Wykopy pod studnie

Wykopy w zakresie obiektowych pod studnie i pompownie są wykonywane w kolejności poprzedzającej układanie rurociągów. Wykopy wykonać jako wąsko przestrzenne o ścianach umocnionych. Przy posadowieniu studzienek w warstwie gruntów plastycznych wykonać podsypkę z piasku. Studnię można osadzać dopiero na gruncie o zagęszczeniu minimum $I_s=0,93$

c) Podłoże pod rurociągi

Należy wykonać rzędną dna wykopu poniżej projektowanej o 10cm i wykonać podsypkę z piasku grubości 10cm, a po ułożeniu rurociągu obsypkę z piasku z zagęszczeniem do minimum 85% zmodyfikowanej próby Proctora, sposobem ręcznym lub sprzętem lekkim. Zасыпkę ponad rurociągiem należy wykonać z gruntu piaszczystego do minimum wysokości 20cm nad wierzch rury. Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktur gruntu powinna wynosić 0,2m. Odchylenia grubości warstwy nie może przekraczać +/- 3cm. Zdjęcie tej warstwy powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodu. Rurociągi powinny być układane zgodnie z normami i wymogami producentów. Przed zasypaniem przewodów, po ich zamontowaniu oraz wykonaniu prób szczelności należy dokonać pomiaru geodezyjnego przez uprawnionego geodetę.

d) Układanie rurociągów

Cechy podłoża dla rurociągów układanych w ziemi. Podłoże winno być naturalne, stanowiąc grunt rodzimy sypki, nienaruszony, o naturalnej wilgotności i wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480 dając się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu. Podsypkę 10 cm wykonuje się w przypadku, gdy nie jest spełniony warunek podłoża z naturalnego sypkiego gruntu.

e) Zagęszczenie, osypka , podsypka

Przed zasypaniem wykopu należy jego dno dokładnie oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu oraz osuszyć. Obiekty, urządzenia oraz rurociąg nie mogą ulec uszkodzeniu w wyniku zasypywania. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej powinna wynosić minimum 20cm ponad wierzch przewodu. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, mineralny, niespoisty,

drobno – lub średnioziarnisty, bez grud i kamieni wg PN-86/B-02480. Ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu. Należy dokładnie wykonać zagęszczenie i podbicie gruntu w tzw. pachwinach przewodu. Podbijanie należy wykonać ubijakiem po obu stronach przewodu zgodnie z PN-68/B-06050. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się piaskiem warstwy co 0,3m z jednoczesnym zagęszczeniem.

Po wykonaniu zasyпки należy na niej ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką metalową na całej długości zamontowanych rurociągów.

f) Roboty instalacyjno montażowe

Technologia układania przewodów zgodnie z dokumentacją projektową powinna zapewnić utrzymanie trasy spadków. Ułożenie rurociągu oraz urządzeń należy kontrolować za pomocą niwelatora w odniesieniu do reperów stałych znajdujących się poza wykopem oraz reperów pomocniczych. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy starannie je oczyścić ze szczególną uwagą na bosc końce rur i kielichy a następnie poddać je szczegółowej kontroli wykluczającej widoczne uszkodzenia powstałe w czasie transportu lub/i składowania. Rury uszkodzone należy usunąć i zmagazyńować poza strefą montażową.

Nie wolno wrzucać rur do wykopu. Rury należy opuszczać do wykopu z zachowaniem ostrożności, za pomocą wielokrążków, dźwigów lub ręcznie.

W celu wykonania złączy w wykopie należy przygotować odpowiednie gniazda o wymiarach dostosowanych do średnicy rury. Odchylenie osi ułożonego przewodu do ustalonego kierunku nie może przekraczać +/- 10mm. Różnice rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie mogą przekraczać w żadnym punkcie +/- 3mm i nie mogą powodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku lub zmniejszenia spadku do zera.

g) Montaż przewodów PE i PVC

Montaż rurociągów z PVC i PE wykonywać:

- W temperaturze otoczenia od 0oC do 30oC, jednakże z uwagi na zmniejszoną elastyczność tego materiału w niskich temperaturach, zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż +5oC,
- W umocnionym wykopie, odwodnionym w miejscach występowania wody gruntowej,
- Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność,
- Szczegółowe warunki montażu różnych rodzajów złączy z PVC i PE są podane przez producentów tych wyrobów. Montaż przewodów należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta,
- Rurociągi przecinające się z drogami należy układać w rurach ochronnych stalowych zabezpieczonych przed korozją.

PO WYKONANIU ROBÓT BUDOWLANYCH NALEŻY DOPROWADZIĆ TEREN BUDOWY DO STANU PIERWOTNEGO.

7. Próba szczelności

Próba przewodów kanalizacji grawitacyjnej z PE i PVC

Przewody kanalizacyjne należy poddać badaniom w zakresie szczelności na:

-Infiltrację – przenikanie wód gruntowych do przewodu kanalizacyjnego

-eksfiltrację – przenikanie wód lub ścieków z przewodu kanalizacyjnego do gruntu

Próba szczelności na eksfiltrację :

- 1) Próbę należy prowadzić na odcinkach między studzienkami,
- 2) Cały badany odcinek przewodu powinien w miejscach łuków i dłuższych odgałęzień być czasowo zabezpieczony przed rozszczelnieniem się złącz oraz zastabilizowany przez wykonanie obsypki na odcinkach prostych rurociągu podczas wykonywania prób szczelności,
- 3) Wszystkie otwory badanego odcinka powinny być dokładnie zaślepienie za pomocą balonu gumowego, korka lub tarczy odpowiednio uszczelnionych oraz mocowanych w sposób zabezpieczający złącza przed rozluźnieniem podczas próby,
- 4) Podczas próby poziom zwierciadła wody gruntowej powinien znajdować się co najmniej o 0,5m poniżej dna wykopu,
- 5) poziom zwierciadła wody w studziencie wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą o co najmniej 0,5m w stosunku do rzędnej terenu przy dolnej studziencie,
- 6) Po napełnieniu przewodu wodą i osiągnięciu w studziencie górnej poziomu zwierciadła wody na wysokość 0,5m ponad górną krawędź otworu wylotowego, należy przerwać dopływ wody i tak całkowicie napełniony odcinek przewodu pozostawić na 1 godzinę w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody w studzienkach,
- 7) Po tym czasie, podczas trwania próby szczelności, nie powinno być ubytku wody w studziencie górnej, czas trwania próby wynosi:

- do 60 minut dla odcinak powyżej 50 m

- 30 minut dla odcinka poniżej 50 m

Pozytywna próba szczelności na eksfiltrację wskazuje również, że przewód zachowuje szczelność na infiltrację. Próbę szczelności rurociągów technologicznych należy wykonać i odebrać zgodnie z normą PN-B-10725; 1997.

Próba ciśnieniowa rurociągów PE:

Przed zasypaniem rurociągu należy wykonać próbę na ciśnienie zgodnie z normą PN-B-10725 stosując ciśnienie próbne – 10 atm.

Zasady ogólne:

- Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złącz w rurociągach ciśnieniowych z PE należy przeprowadzić próbę ciśnieniową hydrauliczną,
- Dopiero po wykonaniu warstwy ochronnej na prawidłowo wykonanym rurociągu można przeprowadzić próbę hydrauliczną . Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków,
- Próby szczelności należy wykonywać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu. Jednakże na żądanie Inwestora lub Użytkownika, próbę szczelności należy przeprowadzać również dla całego przewodu.

Niezależnie od wymagań określonych w normie, przed przystąpieniem do przeprowadzania próby szczelności, należy zachować następujące warunki:

- Wszystkie złącza powinny być odkryte i w pełni widoczne i dostępne,
- Zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi normami,
- Wszystkie odgałęzienia przewodu powinny być zamknięte,
- Próba może odbyć się najwcześniej po 48 godzinach po wykonaniu obsypki,
- Profil przewodu powinien być wykonany z lekkim nachyleniem i powinien umożliwić jego odpowietrzanie i odwadnianie, a urządzenia odpowietrzające powinny być zainstalowane w najwyższych punktach badanego odcinka.

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z zaleceniami Norm.

Podczas wykonywania próby szczelności należy przestrzegać następujących zasad ogólnych:

- Wykonanie rurociągu powinno być zgodne z instrukcjami podanymi przez producenta,
- Badany odcinek należy wypełniać wodą od najniższego punktu,
- Odpowietrzenie rury powinno znajdować się w jego najwyższych punktach, a podczas napełniania winno być otwarte,
- Przewód nie powinien być nasłoneczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może spaść poniżej +1oC,
- Temperatura wody przy próbie powinna nie przekraczać 20oC,
- Próbę ciśnienia należy przeprowadzać co najmniej 48 godzin po zasypaniu rurociągu.

8. Uwagi końcowe

- Budowa przeprowadzona prawidłowo, a także właściwa eksploatacja kanalizacji deszczowej i zasilania wodnego punktów czerpalnych nie stanowi żadnego zagrożenia dla środowiska,

- Trasy rurociągów oraz posadowienie urządzeń sanitarnych nie wpłyną ujemnie na istniejące obiekty budowlane, które znajdują się w sąsiedztwie projektowanej inwestycji.

-Wszystkie wyroby budowlane użyte w trakcie wykonywania robót muszą posiadać stosowne atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności, dopuszczające je do wbudowania an terenie Polski.

9. Wykaz ważniejszych norm i przepisów (wraz z późniejszymi zmianami)

Normy :

- PN-EN 1671:2001 – Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej,
- PN-EN 476:2001 – Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej,
- PN-EN 752-1:2008 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne,
- PN-B-10736/99 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,
- PN-B-10729 – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne,
- PN-EN 1610:2002 – Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych.

Przepisy i rozporządzenia:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. 2006 Nr 156 poz. 1118 z późn.Zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 Nr 75 poz. 690 z późn. Zm),

10. Zestawienie wyrobów budowlanych

L.P.	Rodzaj Wyrobu	Jednostka miary	Ilość
1	Zawór odcinający dn 25 kulowy	szt.	3
2	Śrubunek dn 25	szt.	1
3	Rura stalowa ocynk dn 25	m	2
4	Złączka PE→Stal	szt.	3
5	Otulina PE na rurę dn 25	m	3,6
6	Trójnik PE dn 25	szt.	1
7	Rura PE80 dn 25	m	64,5
8	Rura PE 80 dn odc. pionowy	m	5,4
9	Studnia dn 1000	kpl	2
10	Wpust deszczowy	kpl	6
11	Czyszczak dn 160	szt.	3
12	Rury PVC dn 200	m	61,5
13	Rury PVC dn 160	m	36
14	Kształtki PVC dn 160	szt.	10
15	Kłapa zwrotna dn 200	szt.	1

11. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) wykonawca robót zobowiązany jest do sporządzenia 'Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia'.

Niniejsza informacja dotyczy budowy „Przebudowa i remont targowiska rolno-spożywcze przy ul. Stawowej w Cieszynie”

Wykonawca robót tworząc BIOZ w części opisowej powinien uwzględnić:

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

Sieci kanalizacji deszczowej oraz wodnej:

- kanały grawitacyjne dn200/DN160 PVC SN 8 L= 102metry,
- kanały tłoczne dn 25 PEHD80 L=64,5metry,
- 2 punkty czepalne wodne,
- włączenie poprzez studnię do istniejącej kanalizacji deszczowej,
- 2 studnie betonowe DN 1000mm,

Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej oraz wodnej zasilającej punkty czepalne budowana będzie metodą rozkopu otwartego.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych w sąsiedztwie projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej - istnieje sieć wodociągowa, sieci teletechniczne i energetyczne. W bliskim sąsiedztwie projektowanych rurociągów znajduje się sieć kanalizacji sanitarnej.

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

Podczas prowadzonych prac zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą stwarzać:

- budynki użyteczności publicznej oraz towarzyszące im obiekty małej architektury znajdujące się w bliskim sąsiedztwie trasy projektowanego rurociągu,
- biegnące w pobliżu miejsca prac ziemnych napowietrzne linie teletechniczne,
- biegnące w pobliżu miejsca prac ziemnych napowietrzne i podziemne linie energetyczne niskiego i średniego napięcia,
- sieć wodociągowa biegnąca w pobliżu miejsca prac ziemnych.

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia.

Zagrożenia dla zdrowia i życia związane z realizacją robót powyższego zadania są następujące:

- hałas,
- poparzenia i uszkodzenia mechaniczne ciała przy montażu elementów kanału oraz prac przy betonowaniu,
- w przypadku uszkodzenia urządzeń elektrycznych porażenie prądem,
- przy przyłączaniu do sieci kanalizacyjnej utonięcia,
- zasypanie ziemią przy robotach ziemnych,
- zagrożenia związane z obsługą urządzeń mechanicznych,
- upadek z wysokości przy pracach ziemnych (głębokie wykopy),
- przy pracach w pobliżu ciągów komunikacyjnych potrącenia przez samochód,
- zagrożenia związane z uszkodzeniem sieci energetycznej,
- zagrożenia związane z transportem mas ziemnych i wyrobów budowlanych do budowy

rurociągu,
- możliwość napotkania niewybuchów podczas prac ziemnych,

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót.

Do robót szczególnie niebezpiecznych zaliczają się roboty:

- Roboty w pobliżu istniejących sieci energetycznych, kanalizacyjnych, wodociągowych, telekomunikacyjnych,
- Roboty przy wykopach,
- Roboty w studniach pod ziemią i w tunelach,
- Roboty ziemne związane z przemieszczeniem i zagęszczeniem gruntu,
- Roboty z zastosowaniem substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi,
- Roboty przy montażu ciężkich elementów prefabrykowanych,
- Roboty na wysokościach,
- Roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,
- Obsługa mechanicznego i elektrycznego sprzętu na budowie,
- Roboty w pobliżu czynnych ciągów komunikacyjnych,
- Transport wyrobów budowlanych i urobku z wykopów oraz ruch i praca sprzętu i transportu na budowie,
- Prace związane z zagęszczeniem poszczególnych warstw zasypki,
- Prace związane z załadunkiem, rozładunkiem oraz składowaniem wyrobów na budowie.

Pracownicy wykonujący wszelkie roboty powinni posiadać odpowiednie uprawnienia lub przeszkolenia. Szkolenia należy przeprowadzać każdorazowo odnośnie sposobu wykonania prac na nowym stanowisku, informując przede wszystkim o środkach ochrony i zagrożeniach mogących wystąpić. Szkolenia mogą być prowadzone wyłącznie przez osoby, które są odpowiednio przygotowane merytorycznie i posiadają kwalifikacje formalne do prowadzenia szkolenia. Wszelkie odbyte szkolenia muszą być potwierdzone przez pracownika własnoręcznym podpisem. Obowiązek opracowania instrukcji bezpiecznego wykonania robót budowlanych oraz zaznajomienia z nimi pracowników leży po stronie wykonawcy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz.U.03.47.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

W ramach szkolenia powinny być omówione także zasady udzielania pierwszej pomocy, zasady ochrony p. pożarowej, procedury powiadamiania o każdym zauważonym zagrożeniu, o każdym wypadku przy pracy i każdej awarii oraz wskazanie środków technicznych i organizacyjnych umożliwiających szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w tym zapewniającym bezpieczną i sprawną komunikację

- Prace należy wykonywać w zespole 3 i więcej osób,
- Stanowiska powinny być wyposażone w instrukcje stanowiskowe BHP,
- Narzędzia zmechanizowane powinny być eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta, przez przeszkolone osoby oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemów oceny zgodności,

- Wykopy powinny być oznakowane, zabezpieczone i ogrodzone zgodnie. obowiązującymi przepisami BHP i normami,
- Podczas prowadzenia wykopów odpowiednio zabezpieczać skrzyżowania z istniejącymi sieciami,
- Roboty w głębokich wykopach prowadzić z zastosowaniem odpowiednich zabezpieczeń określonych w przepisach,
- Stanowiska pracy w przypadku niedostatecznej ilości światła dziennego powinny być oświetlone światłem sztucznym,
- Stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej- kaski ochronne, rękawice robocze, środki ochrony słuchu- odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych i sprawnych narzędzi i sprzętu,
- Opracować organizację ruchu i zastosować odpowiednie zabezpieczenia w trakcie prac przy czynnych ciągach komunikacyjnych,
- Stosować wymagane strefy ochronne przy robotach montażowych,
- W celu zapewnienia stałego kontaktu z dozorem, każda brygada powinna być wyposażona w telefon komórkowy lub krótkofalówkę,

Należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie odwodnienie i zabezpieczenie wykopów. Przed przystąpieniem do prac kierownik budowy w konsultacji z inspektorem nadzoru inwestorskiego na podstawie b. geologicznych powinien dobrać odpowiedni sposób zabezpieczenia i odwodnienia wykopów.

Sposób przechowywania i przemieszczania wyrobów budowlanych, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

Nie przewiduje się przechowywania i przemieszczania niebezpiecznych wyrobów budowlanych, substancji bądź preparatów.

Miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Dokumentacja będzie przechowywana przez Kierownika Budowy. Wykonawca powinien opracować na podstawie projektu zagospodarowania terenu także część rysunkową opracowaną na kopii projektu zagospodarowania działki lub terenu, jeżeli jest wymagany zgodnie z przepisami ustawy - Prawo budowlane, zawierającą dane umożliwiające łatwe odczytanie części opisowej, a w szczególności:

- czytelną legendę,
- rozmieszczenie sprzętu niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych,
- rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi,
- lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych,
- rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania wyrobów budowlanych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego;
- oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie,
- przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu,

Teren wykonywanych prac budowlanych musi zostać oznakowany i zabezpieczony w następujący sposób - za pomocą informacyjnych tablic ostrzegawczych (teren budowy - wstęp wzbroniony, uwaga - głębokie wykopy), teren objęty budową powinien być zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.

III. Instalacje elektryczne

1. Opis techniczny

1.1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- podkład sytuacyjno-wysokościowy w skali 1 : 500
- ustalenia z Inwestorem
- obowiązujące przepisy i normy
- wizja lokalna

1.2. Zakres opracowania.

Opracowanie niniejsze obejmuje przebudowę istniejącego oświetlenia terenu targowiska, zabudowę złączy kablowych do podłączania stanowisk handlowych oraz wykonanie zasilania bram wjazdowych. Zasilanie nowo zaprojektowanych urządzeń przewiduje się wykonać w formie ziemnych linii kablowych.

1.3. Stan istniejący.

Działka objęta niniejszym opracowaniem posiada przyłącze elektryczne wraz z pomiarem zużycia energii zlokalizowanym w kontenerze sanitarnym. Teren oświetlony jest trzema lampami typu ulicznego zabudowanymi na: słupie betonowym typu ZN , słupie stalowym oraz na wysięgniku mocowanym do ściany budynku szkoły. Na istniejących słupach zlokalizowane są złącza kablowe dla podłączenia stoisk. Całość instalacji zasilana jest w kablami prowadzonymi napowietrznie na linkach nośnych. Stan techniczny instalacji nie pozwala na jej bezpieczną eksploatację.

1.4. Projektowana instalacja elektryczna.

Z istniejącej tablicy głównej przyłączeniowo-pomiarowej projektuje się wyprowadzić główną linię zasilającą kablem YKY 4 x 6 do nowoprojektowanej rozdzielni głównej usytuowanej obok kontenera socjalnego. Z rozdzielni głównej należy wyprowadzić obwody zasilania oświetlenia, bram wjazdowych i złączy kablowych do zasilania stoisk. Wszystkie obwody wykonać w formie ziemnych linii kablowych. Z uwagi na mały przekrój kabli projektuje się układanie ich w giętkich rurach osłonowych ze wzmocnionego tworzywa np. rurach DVK 32 AROT. Kable w rurach osłonowych układać należy w rowie kablowym na głębokości 0,7 m. Przed ułożeniem kabli na dnie rowu należy nasypać 10 cm warstwę piasku , ułożyć kable, a następnie nasypać kolejną

10 cm warstwę piasku. Kable układać w formie linii falistej. Na warstwę piasku należy nasypać około 30 cm gruntu rodzimego pozbawionego kamieni i innych stałych elementów i na całej długości wykopów rozwinąć nad ułożonymi kablami niebieską folię ostrzegawczą. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym (bez kamieni i stałych elementów) ubijając i zagęszczając mechanicznie warstwami. W rowach kablowych należy ułożyć odcinki bednarki ocynkowanej 30 x 4 celem wykonania uziemienia rozdzielni głównej i słupów stalowych. Pod wjazdami ciągi kablowe ułożyć w dodatkowej osłonie z rury stalowej lub wysokowytrzymałego tworzywa np. DVK 110 AROT. Całość kabli ułożyć zgodnie z wymaganiami normy N SEP E 004. Sposób rozprowadzenia kabli przedstawiono na planie sytuacyjnym – rys. E 01 oraz na schemacie instalacji – rys. E 02.

1.5. Rozdzielnia główna RG.

Rozdzielnię główną należy wyposażyć w wyłącznik główny FR 63A, zabezpieczenia obwodów zasilania bram (wyłączniki nadmiarowe S301B10A) , oraz układ zasilania i sterowania oświetleniem zewnętrznym. Projektuje się sterowanie włączania i wyłączania oświetlenia za pomocą przekaźnika zmierzchowego. Czujnik przekaźnika należy usytuować w miejscu osłoniętym od projektowanego oświetlenia by reagował na zmianę tylko naturalnego oświetlenia. Dodatkowo zabudowany przełącznik trójpozycyjny pozwala na oszczędną i racjonalną eksploatację oświetlenia. W pozycji „A” całość oświetlenia będzie świeciła po włączeniu przez przekaźnik zmierzchowy. W pozycji „O” świecić będzie po załączeniu przez przekaźnik zmierzchowy tylko lampa zainstalowana na ścianie. W ten sposób można np. oświetlać plac w porach nocnych zapewniając jedynie ogólne oświetlenie terenu. W pozycji „R” lampy na słupach można zapalić nawet bez włączenia przez przekaźnik zmierzchowy np. w sytuacjach awaryjnych. Odrębnym segmentem rozdzielnicy będzie część przeznaczona do zasilania złączy kablowych. Część tą można załączać lub wyłączać za pomocą rozłącznika FR 63A tak by gniazda na złączach kablowych przeznaczone do zasilania stoisk handlowych były pod napięciem tylko w czasie funkcjonowania targowiska. Poza tym okresem należy bezwzględnie wyłączać ich zasilanie. Rozdzielnica główna będzie pełniła również rolę pierwszego złącza kablowego. Na zewnątrz obudowy należy zabudować sześć sztuk gniazd wtyczkowych z zabezpieczeniami tak jak na pozostałych złączach.(opis złączy w pkt. 6). Całość aparatury zabudować w wolnostojącej typowej szafce z tworzywa termoutwardzalnego zabudowanej na fundamencie prefabrykowanym. W rozdzielni należy wykonać uziemienie oraz dokonać rozdziału przewodu PEN na neutralny i ochronny.

Schemat ideowy rozdzielnicy głównej przedstawiono na rys. E03.

1.6. Oświetlenie zewnętrzne.

Zasilanie oświetlenia zewnętrznego należy wykonać: do lampy na ścianie kablem ziemnym YKY 3 x 2,5 zaś do lamp na słupach kablem YKY 5 x 4.

Istniejącą lampę na ścianie należy wymienić poprzez wymianę na ścianie kabla zasilającego, zabudowę w zamkniętej wnęce zabezpieczenia nadmiarowego o wartości 6A , zabudowę nowego wyciągnika o długości ramienia 1 m oraz wymianę oprawy oświetleniowej na oprawę z lampą sodową 100W.

Istniejące dwa słupy betonowy i stalowy należy wymienić na dwa nowe słupy stalowe ocynkowane okrągłe o wysokości 8 m zabudowane na typowych prefabrykowanych fundamentach. Na słupach należy zabudować wyciągniki dwuramienne o kącie rozwarcia 90 stopni i długości ramienia 1 m. Na wyciągnikach zabudować oprawy z lampami sodowymi 100 W. W zamkniętych wnękach słupowych poszczególne lampy zabezpieczyć bezpiecznikami nadmiarowymi 6 A.

Rozmieszczenie elementów projektowanego oświetlenia i sposób ich podłączenia przedstawiono na planie sytuacyjnym rys. E01 i schemacie instalacji rys. E02.

1.7. Instalacja zasilania złączy kablowych.

W miejscach wskazanych na planie (rys E 01) należy zabudować złącza kablowe wyposażone w gniazda wtyczkowe 230 V dla zasilania stoisk handlowych. Złącza kablowe należy montować na nowych słupach (ZK4 , ZK5) w rozdzielni głównej (ZK 1) oraz na słupkach z rur stalowych ϕ 80 o wysokości 1,5 m (ZK2 , ZK3).

Opcjonalnie wszystkie złącza kablowe można wykonać jako szafki wolnostojące zamontowane na prefabrykowanych fundamentach.

Obudowa złączy kablowych winna być wykonana z tworzywa termoutwardzalnego, wyposażona w sześć sztuk zewnętrznych gniazd wtyczkowych 230 V wyposażonych w kołki ochronne oraz klapki zamykające. Szafka wraz z gniazdami winna posiadać stopień szczelności IP min. 55.

W każdym złączu gniazda wtyczkowe winne być zabezpieczone wyłącznikami nadmiarowymi S301B6A oraz grupowo na każdej fazie wyłącznikami różnicowo-prądowymi o czułości 30 mA.

Schemat ideowy powtarzalnego złącza kablowego przedstawiono na rys. E 04.

Złącza ZK wraz z gniazdami wtyczkowymi winne pozostawać pod napięciem jedynie na czas funkcjonowania targowiska.

1.8. Zasilanie bram wjazdowych.

Dla zasilania projektowanych bram wjazdowych zaprojektowano dwa obwody kablami YKY 3 x 2,5 wyprowadzonymi z rozdzielnicy głównej RG. Kable te należy podłączyć do panelu

sterującego będącego na wyposażeniu napędów bram. Sterowanie napędami odbywać się będzie za pomocą pilotów.

1.9. Ochrona przeciwporażeniowa.

W rozdzielni głównej należy dokonać rozdziału przewodu PEN na neutralny N i ochronny PE . Punkt rozdziału należy uziemić. Uziemić należy również stalowe słupy oświetleniowe poprzez podłączenie do bednarki ułożonej w wykopach kablowych. Całość instalacji wykonać w układzie sieciowym TNS stosując kable i przewody z dodatkową żyłą ochronną koloru żółtozielonego. Jako system ochrony zastosowano szybkie wyłączenie napięcia. Jako dodatkową ochronę w instalacji odbiorczej (gniazda zasilające) zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe. Oprawy oświetleniowe winny posiadać II klasę ochrony i nie wymagają ochrony dodatkowej. Przed przystąpieniem do eksploatacji należy wykonać pomiary ochronne stanu izolacji, oporności uziemienia oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

1.10. Uwagi dla wykonawcy.

Wszystkie stalowe konstrukcje przed zabudowaniem należy ocynkować. Części podziemne zabudowane w ziemi (fundamenty i podziemne części słupów) należy zabezpieczyć Abizolem. Wszystkie skrzyżowania i zbliżenia do innych urządzeń podziemnych wykonać zgodnie z normami i przepisami. Wykonawstwo winno stosować się do przepisów Prawa Budowlanego, przepisów PBUE oraz norm branżowych.

1. Obliczenia Techniczne.**1.1. Bilans mocy**Moc zainstalowana

Oświetlenie zewnętrzne	-	500 W
Zasilanie bram wjazdowych	-	600 W
Zasilanie stoisk poprzez złącza kablowe	- 5 x 6 x 1300 W =	39 000 W

		40100 W

Moc szczytowa

$$P_{szcz} = P_i \times k_j = 40\ 100 \times 0,4 = \mathbf{16\ 040\ W}$$

Prąd obliczeniowy

$$I_{obl} = \frac{P_{sz}}{1,73 \times U \times \cos \phi} = \frac{16\ 040}{1,73 \times 400 \times 0,95} = 24,39\ A$$

Dobrano: zabezpieczenie na odpływie w tablicy pomiarowej: 25 A

Obliczanie spadków napięcia.

Spadek napięcia na kablu zasilającym złącze ZK2
(kabel YKY 5 x 2,5 l = 30 m)

$$\Delta U \%_1 = \frac{100 \times l \times P.}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{100 \times 30 \times 6\ 800}{57 \times 2,5 \times 400^2} = 0,89\ \%$$

Spadek napięcia na kablu zasilającym złącze ZK5
(kabel YKY 5 x 4 l = 140 m)

$$\Delta U \%_2 = \frac{100 \times l \times P.}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{100 \times 30 \times 11\ 000}{57 \times 4 \times 400^2} = 0,9\ \%$$

$$\Delta U \% < \Delta U \%_{dop}$$

1.2. Zestawienie materiałów

L.p.	Materiał	Jedn. miary	Ilość	Uwagi
1.	Kabel YKY 4 x 6	m	12	
2.	Kabel YKY 5 x 4	m	250	
3.	Kabel YKY 5 x 2,5	m	30	
4.	Kabel YKY 3 x 2,5	m	130	
5.	Przewód YDY 3 x 2,5	m	30	
6.	Oprawa sodowa 100W	kpl	5	
7.	Słup stalowy ocynkowany okrągły 8 m	szt	2	
8.	Wyłącznik S301B6A	szt	4	
9.	Fundament prefabrykowany	szt	2	
10.	Wysięgnik jednoramienny 1m do zabudowy na ścianę	szt	1	
11.	Wysięgnik dwuramienny o kącie rozwarcia 90° i długości ramion 1m	szt	2	
12.	Bednarka ocynkowana 30 x 4	m	90	
13.	Rura stalowa ocynk. Φ 80	m	5	
14.	Piasek	m ³	16	
15.	Folia niebieska	m	200	
16.	Rura DVK 32	m	290	
17.	Rura DVK 110	m	16	
18.	Rozdzielnia główna RG + ZK1 - obudowa z fundamentem - rozłącznik FR 63A – 2szt - wyłącznik S301B2A – 1szt - wyłącznik S301B6A – 6szt - wyłącznik S301B10A – 8szt - wyłącznik S301B16A – 3szt - wył. r-p FI30mA25A – 3szt - stycznik SM40A - przekaźnik zmierzchowy z czujnikiem - przełącznik trójpozycyjny - gniazdo 230V herm. – 6szt	kpl	1	
19.	Złącze kablowe ZK -obudowa -gniazdo 230V herm. – 6szt -wył. r-p FI30mA25A – 3szt -Wyłącznik S301B6A – 3szt -rozłącznik FR 40A	kpl	4	
20.	Skrzynka z bezpiecznikiem - obudowa - wyłącznik S301B6A	kpl	1	