



CZĘŚĆ OPISOWA - PROJEKT TECHNICZNY

1. Rozwiązania konstrukcyjne projektu budowlanego

Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych

Projekt konstrukcji wykonano w oparciu o następujące normy:

- PN-EN 1990 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje,
- PN-EN 1992 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu,
- PN-EN 1993 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych,
- PN-EN 1994 Eurokod 4: Projektowanie konstrukcji zespolonych stalowo-betonowych,
- PN-EN 1996 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych,
- PN-EN 1997 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne,
- PN-EN 1999 Eurokod 9: Projektowanie konstrukcji aluminiowych.

Przyjęto założenia:

- Lokalizacja w I strefie wiatrowej i w II strefie śniegowej
- I kategoria geotechniczna
- Głębokość przemarzania gruntu $h_z = 0,8$ m.

Pomiary geodezyjne przemieszczeń i odkształceń konstrukcji

Nie dotyczy budynku objętego opracowaniem.

Ekspertyza techniczna

Ekspertyza techniczna istniejącego boiska wielofunkcyjnego zlokalizowanego na działkach nr: 169, 170 i 171, obręb Gąsawa, gmina Gąsawa.

Podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora;
- Inwentaryzacja budowlana;
- Oględziny i pomiary w terenie;
- Mapa do celów projektowych;
- Przepisy i normy.

Opis ogólny

Istniejące boisko wielofunkcyjne o nawierzchni z trawy syntetycznej. Boisko wykonane na szczelnej płycie z asfaltobetonu, podbudowa z kruszywa łamanego.

Opis konstrukcji obiektu

Nawierzchnia

Nawierzchnia boiska z trawy syntetycznej. Nawierzchnia w znacznym stopniu zdegradowana i uszkodzona. Nie nadaje się do dalszego użytkowania.



Stan techniczny nawierzchni – zły, nawierzchnia do rozbiórki.

Podbudowa – warstwa zasadnicza

Nawierzchnia ułożona na warstwie nośnej z asfaltobetonu. Podbudowa w dobrym stanie technicznym.

Stan techniczny podbudowy z asfaltobetonu – dobry.

Podbudowa – warstwa wstępna

Podbudowa wstępna z kruszywa łamanego w dobrym stanie technicznym.

Stan techniczny podbudowy z kruszywa łamanego – dobry.

Wnioski i zalecenia

Nawierzchnię boiska należy usunąć ze względu na zły stan techniczny. Podbudowa jest w dobrym stanie technicznym. Przed wykonaniem montażu nowej nawierzchni podbudowę z asfaltobetonu należy poddać czyszczeniu i renowacji.

Można przeprowadzić planowaną inwestycję. W trakcie prac przy obiektach należy zachować szczególną ostrożność, prace prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane oraz inspektora BHP.

Ocenia się że istnieje techniczna możliwość wykonania projektowanych robót, prace należy prowadzić bez naruszenia stateczności istniejących elementów konstrukcyjnych obiektów oraz należy przestrzegać przepisów BHP. Prace należy wykonać zgodnie z projektem budowlanym oraz obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi.

2. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego

Do posadowienia boiska wielofunkcyjnego zostanie wykorzystana istniejąca płyta z asfaltobetonu na podbudowie z kruszywa łamanego. Dla przedmiotowej inwestycji nie ma konieczności wykonywania badań podłoża gruntowego.

Projekt geotechniczny

Nie dotyczy obiektów objętych opracowaniem.

Sposób zabezpieczenia konstrukcji przed wpływem eksploatacji górniczej

Działka nie znajduje się na terenie eksploatacji górniczych w rozumieniu ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2017 r., poz. 2126 ze zm.) i tym samym obszar ten nie jest narażony na szkodliwe wpływy robót górniczych.

3. Dokumentacja geologiczno - inżynierska

Dla przedmiotowej inwestycji nie ma konieczności sporządzenia dokumentacji geologiczno – inżynierskiej.



4. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

Boisko sportowe z nawierzchnią z trawy syntetycznej

Boisko wielofunkcyjne zawiera boisko do hokeja na trawie, piłki ręcznej, do piłki siatkowej oraz do koszykówki. Boisko o całkowitych wymiarach 28,87 x 50,24 m zaprojektowano o nawierzchni sportowej z trawy syntetycznej z obramowaniem z kostki brukowej.

| | |
|--|-------------------------|
| Wymiary całkowite boiska: | 50,24 m x 28,87 m |
| Powierzchnia całkowita: | 1 450,43 m ² |
| Powierzchnia z kostki brukowej: | 188,68 m ² |
| Powierzchnia o nawierzchni syntetycznej: | 1 344,12 m ² |
| Wymiary areny boiska o nawierzchni syntetycznej: | 27,22 m x 49,38 m |

Rodzaje boisk do dyscyplin sportowych:

| | |
|------------------------------|-------------------|
| - boisko do piłki ręcznej | 20,00 x 40,00 m |
| - boisko do siatkówki | 9,00 x 18,00 m |
| - boisko do hokeja na trawie | 27,22 x 49,38 m |
| - boiska do koszykówki | 4 szt. treningowe |

Zestawienie elementów wyposażenia:

| | |
|---------------------------|--------------------|
| - bramki do piłki ręcznej | 2,0 x 3,0m, 2 szt. |
|---------------------------|--------------------|





- stojak, tablica, kosz, siatka

4 szt.



- słupki z siatką do siatkówki

1 kpl.



- bramki do hokeja na trawie

2,14 x 3,66m, 2 szt.



Trawa syntetyczna:

- przeznaczenie: boiska wielofunkcyjne,
- charakterystyka włókna: włókno proste, odporne na UV, 100% polipropylen
- rodzaj włókna: fibrylowane,
- Dtex: min. 5500, (+/- 10%)
- grubość włókna: min. 120 mikronów, (+/- 10%)
- przepuszczalność: min. 60l/minutę/m²,
- wysokość włókna min. 18mm, (+/- 10%)
- waga całkowita: min. 2200g/m², (+/- 10%)
- metoda produkcji: tufing (tkanie),
- ilość pęczków na 1m²: min. 36000, (+/- 10%)
- ilość włókien na 1m²: min. 72000, (+/- 10%)
- kolor włókna: zielony,
- rodzaj wypełnienia: piasek kwarcowy (0,2-0,8mm),
- ilość wypełnienia: min. 19kg/m², (+/- 10%).

Mata drenażowa:

- przeznaczenie: boiska wielofunkcyjne,
- grubość maty: 17mm (+/- 10%)
- waga całkowita: 3850g/m², (+/- 10%)
- nośność dla obciążenia statycznego: 120kg/m² (+/- 10%)
- informacje sanitarne: odporna na grzyby, bakterie i pleśń
- pojemność wodna: min. 10l/m² (+/- 10%)



Uwaga!

Dopuszcza się zastosowanie trawy syntetycznej o lepszych parametrach niż wyżej wymienione.

Piłkochwyty boiska:

- długość : 28,98 m + 26,58 m = 55,56 m
- wysokość: 6,0 m
- rozstaw słupów – zgodnie z wytycznymi producenta 2,5– 3,5 m
- siatka o oczkach 4,5 x 4,5 cm o grubości splotu 5mm w kolorze zielonym
- słupy stalowe RK80x80x4mm, ocynkowane i malowane proszkowo w kolorze zielonym,

Oświetlenie boiska:

- 8 szt. słupów oświetleniowych h=12 m,
- 8 szt. belka oświetleniowa o dł. 2,0 m, po 1 szt. na słup,
- 32 szt. naświetlaczy LED, po 4 szt. na słup,
- naświetlacze LED 300W, min. 30000 lm, oprawa szczelna IP65, naturalna barwa światła, 4000K,
- maszt oświetleniowy MS12/4/F250, wnęka rewizyjna, montaż na fundamencie prefabrykowanym B-200.

Wymiana opraw oświetleniowych na istniejących słupach

Oprawa oświetleniowa typu kula, LED, szkło mleczne, IP65 – 3szt.



Wiaty stadionowe dla zawodników

Wiaty stadionowe dla zawodników – 2 szt.



Stanowisko sędziowskie

Stanowisko dla sędziów – wiata stadionowa – 1 szt.



Istniejące trybuny do remontu

Istniejące trybuny o konstrukcji stalowej do remontu. . Elementy stalowe należy oczyścić do stopnia Sa 2 ½. Elementy stalowe należy pomalować farbą podkładową i farbą nawierzchniową do metalu, matową w kolorze zielonym.



Wymiana siedzisk na nowe. Siedzisko (krzeselko) stadionowe. Wytrzymałość zgodnie z PN-EN 12727, poziom 4. Siedziska wyposażone w otwór umożliwiający odpływ wody. Siedziska w kolorze zielonym.

Wymiary siedziska: 44x32x40cm.



Furtka i brama w ogrodzeniu panelowym

Zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Śmietniki do segregacji odpadów

Śmietniki do segregacji odpadów – 4szt.



Studnia rewizyjna kanalizacji deszczowej fi 600mm

Studnia rewizyjna kanalizacji deszczowej z PCV o średnicy 600mm – 3szt.



Budowa studzienki
PRO 630



Studnia rewizyjna kanalizacji deszczowej fi 425mm

Studnia rewizyjna kanalizacji deszczowej z PCV o średnicy 425mm – 1szt.

Budowa studzienki DN 425



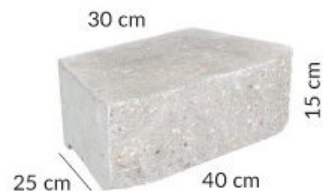
Tablica z regulaminem boiska

Zgodnie z częścią graficzną opracowania.

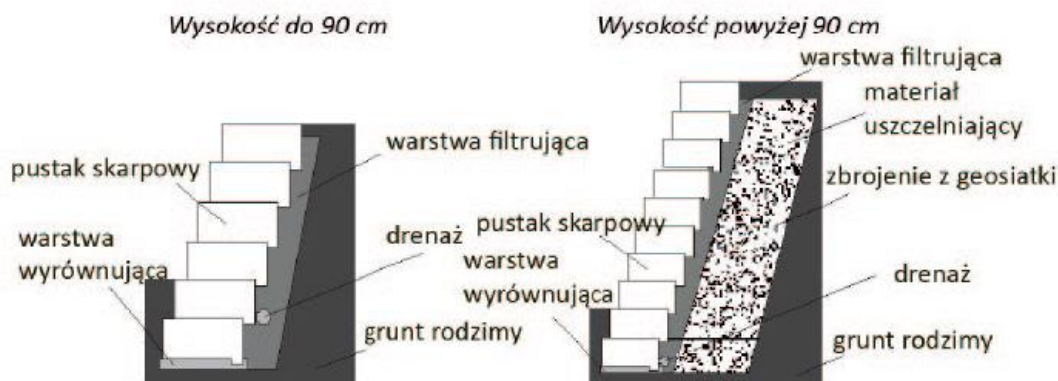


Umocnienie skarpy

Umocnienie skarpy wykonane z pustaków skarpowych.



| | |
|----------------------------------|-------|
| produkcja / fabryka | Płoty |
| ilość elementu na palecie [szt.] | 48 |
| waga palety [t] | 1,30 |



Wymogi materiałowe

Materiały zastosowane do wykonania obiektów powinny posiadać oceny higieniczne PZH oraz aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydane przez ITB.

Uwaga:

Wykorzystane w projekcie gotowe materiały oraz urządzenia i elementy wyposażenia sugerujące konkretnych producentów stanowią wyłącznie przykład i mają na celu jedynie określenie parametrów i cech produktu. Dopuszcza się stosowanie zamienników o parametrach nie gorszych niż zaproponowane po przedstawieniu ich do akceptacji Inwestorowi.

5. Podstawowe parametry technologiczne

Nie dotyczy przedmiotowych obiektów, parametry technologiczne należy określić dla obiektu budowlanego usługowego i produkcyjnego.



6. Rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego

Nie dotyczy przedmiotowych obiektów, powyższe parametry należy określić dla obiektu budowlanego liniowego.

7. Rozwiązania wyposażenia budowlano - instalacyjnego

a) Instalacje ogrzewcze

W obiektach nie zaprojektowano instalacji grzewczych.

b) instalacje chłodnicze

W obiektach nie zaprojektowano instalacji chłodniczych.

c) instalacje klimatyzacji

W obiektach nie zaprojektowano instalacji klimatyzacji.

d) wentylacja grawitacyjna, grawitacyjna wspomagana i mechaniczna

W obiektach nie zaprojektowano instalacji wentylacji.

e) instalacje wodociągowe i kanalizacyjne

W obiektach nie zaprojektowano instalacji wodociągowej.

Instalacja kanalizacji deszczowej

Dla boiska wielofunkcyjnego zaprojektowano odwodnienie powierzchniowe (odwodnienia liniowe). Projektowaną instalację kanalizacji deszczowej należy wpiąć do istniejącej instalacji deszczowej. W ramach inwestycji należy dokonać regulacji istniejących studni kanalizacji deszczowej oraz przełożenia części nawierzchni drogi wewnętrznej.

Prace obejmują:

- montaż instalacji kanalizacji deszczowej o średnicy 200, 150, 100 mm z rur PCV SN8
- montaż studzienek rewizyjnych o średnicy 400 i 630 mm PP, z osadnikami i z włazem żeliwnym A15 i C250
- montaż drenaży odsączających przy umocnieniu skarpy o średnicy 100 mm PCV z filtrem z włókna szklanego
- montaż odwodnień liniowych 120 x 120 mm wokół płyty boiska
- montaż wpustów odwodnieniowych
- wpięcie projektowanej instalacji w istniejącą instalację kanalizacji deszczowej,
- przebudowę istniejącej studzienki betonowej fi 1200mm,
- regulacja istniejących studzienek betonowych.

Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji kanalizacji deszczowej należy wykonać niezbędne prace, sprawdzić stan istniejącej instalacji były szczelne, drożne i miały odpowiednią wydajność.



Przebieg instalacji kanalizacji deszczowej oraz odwodnienia powierzchniowych płyty boiska został przedstawiony na rzucie płyty boiska oraz na projekcie zagospodarowania. Projektowaną instalację kanalizacji deszczowej dostosować do spadku i głębokości posadowienia istniejącego przyłącza kanalizacji deszczowej. W przypadku stwierdzenia odmiennych warunków należy skontaktować się z biurem projektowym. Spadek w kierunku do istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej. Rzędne wysokościowe zostały dostosowane do istniejącego uzbrojenia terenu. Trasa kanalizacji winna być wytyczona przez uprawnione służby geodezyjne. Wytyczenia dokonać w oparciu o naniesione domiary punktów charakterystycznych (studzienek). Przed rozpoczęciem prac należy zweryfikować rzędne w terenie.

Kanalizację deszczową projektuje się wykonać z rur kanalizacyjnych PCV-U kielichowych z uszczelką i rdzeniem litym o średnicy $\varnothing 200 \times 5,9$ mm klasy SN8 oraz o średnicy $\varnothing 160 \times 4,7$ mm klasy SN 8 i $\varnothing 110 \times 3,2$ mm klasy SN 8 wg PN-EN 13476-3.

Przewody z rur z tworzyw sztucznych wykonywane metodą wykopową posadzić:

- w gruntach piaszczystych bezpośrednio na gruncie rodzimym uformowanym na kąt 90° tak aby do podłoża przylegała $\frac{1}{4}$ obwodu rury,
- w gruntach spoistych na podsypce z dobrze uziarnionego piasku średniego grubości min. 10 cm.

Niezależnie od podłoża dla metody wykopowej wymagane jest ponadto zastosowanie zasypek ochronnych z dobrze uziarnionego piasku średniego wykonanych do wysokości co najmniej 30 cm powyżej wierzchu rury. Podłoże i zasypki ochronne należy zagęścić. Podsypkę przewodu wykonać zgodnie z normą PN-EN 1046:2002. Obsypkę ochronną wykonywać warstwami do wysokości 30 cm powyżej wierzchu rury.

Uwaga: Ze względu na możliwość naruszenia struktury obsypki przy demontażu szalowania należy zachować następujący sposób ich wykonywania:

- obsypkę wykonywać warstwami z jednoczesnym demontażem szalunku przydennej części wykopu;
- zagęszczenie warstwy obsypki wykonać po demontażu pasa szalunku w jej obrębie;
- po zagęszczeniu pierwszej warstwy ułożyć kolejną, zdemontować szalunek w jej obrębie, zagęścić itd.;

Podstawowe elementy typowych studzienek o średnicy $\varnothing 400$ mm i $\varnothing 630$ mm, SN8:

- studzienki wykonane z PP,
- studzienki z osadnikami,
- przykrycie studzienek: typowa płyta żeliwna, A15 i B125.

Zaprojektowano drenaż odsączający o średnicy 100 mm z rury drenarskiej perforowanej z filtrem z włókna syntetycznego do zbierania wód infiltrujących przy umocnieniu skarpy. Obsypka drenaży ze żwiru płukanego frakcji 16-30 cm.



Zaprojektowano wpusty deszczowe systemowe do odwodnień liniowych 120 mm, systemowe, prefabrykowane, pokrywa z blachy ocynkowanej.

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności. Próbę tę należy wykonać wg normy PN-EN 1610:2002 (Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych) lub równoważnej i instrukcji producenta rur i studzienek, którego asortyment zastosowano.

Uwaga:

Wykorzystane w projekcie gotowe materiały oraz i elementy wyposażenia sugerujące konkretnych producentów stanowią wyłącznie przykład i mają na celu jedynie określenie parametrów i cech produktu. Dopuszcza się stosowanie zamienników o parametrach nie gorszych niż zaproponowane.

Wykonawstwo

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inspektorowi Nadzoru.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać próbných, ręcznych przekopów celem zinventaryzowania istniejącego uzbrojenia. W przypadkach wątpliwych należy zwrócić się do właściciela danego uzbrojenia.

Wykopy dla rurociągów będą wykonywane ręcznie lub mechanicznie do głębokości o 0,1 – 0,2 m mniejszej niż projektowana i pogłębienie do właściwej wartości nastąpi bezpośrednio przed ułożeniem przewodu. Wszystkie napotkane na trasie wykonanego wykopu kolizje typu: rurociągi, przewody elektryczne, teletechniczne powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem a jeżeli jest to konieczne podwieszone w sposób zgodny z wymaganiami użytkowników tych urządzeń.

Zabezpieczenie wykopu powinno być instalowane stopniowo, w miarę pogłębiania wykopu i stopniowo demontowane podczas zasypywania i zagęszczania.

Wykopy będą realizowane na głębokość wystarczającą dla montażu rur, złączy, zgodnie ze specyfikacjami w dokumentach projektowych.

Wykopaną ziemię tylko w części będzie można przechowywana wzdłuż wykopu do użycia jako zasypkę. Pozostałą ziemię wywieźć na czasowy odkład. Wykonawca dysponować będzie całą nadwyżką wykopanego materiału, który wywiezie na teren wysypiska. Górna warstwa gleby niezbędna dla utrzymania roślinności będzie magazynowana oddzielnie jako zasypka i zostanie odtworzona do stanu pierwotnego po wykonaniu robót.



Szerokość wykopu powinna być wystarczająca dla utrzymania przynajmniej 0,4 m powierzchni roboczej z obu stron maksymalnej zewnętrznej szerokości rury. Wyjątki od tego przepisu możliwe są po ich zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku wystąpienia w czasie wykonywania robót wody gruntowej, należy zainstalować sprzęt do odwodnienia wykopów. Wykopy wykonywać postępując z robotami w kierunku podnoszenia się niwelety, co ułatwia prawidłowe instalowanie odwodnienia.

Sposób odwodnienia zależy od gruntów występujących w podłożu wykopu, oraz wysokości zwierciadła wody gruntowej nad poziomem posadowienia rur bądź budowli.

W przypadku wystąpienia różnego typu piasków i glin piaszczystych należy zainstalować odwodnienie wgłębne typu igłofiltr.

Odwodnienie wykopów powinno być utrzymane na minimalnym poziomie, w zależności od niezbędnej wydajności tak, aby utrzymać teren budowy w stanie suchym. Należy ograniczyć do minimum wpływ obniżenia wody gruntowej na otoczenie. Zarówno instalacje do pompowania jak i metoda odwodnienia wykopów wymagają zatwierdzenia Inspektora Nadzoru.

Jeśli zaistnieje konieczność pomiaru ilości odprowadzanej wody z odwodnienia wykopów, Wykonawca zainstaluje licznik wody i poniesie wszelkie opłaty związane z ilościami odprowadzanej wody.

Wykonawca będzie monitorował poziom wody gruntowej za pomocą piezometrów. Wykonawca odpowiada za ochronę i utrzymanie rurek piezometrycznych w należytych stanie. Metody, trasy rurociągów zrzutowych i miejsca zrzutu wody z odwodnienia wykopów wymagają zatwierdzenia przez Inżyniera Kontraktu. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za szkody spowodowane wodą wypływającą z odwodnień wykopów.

Przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- studzienki wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą piasku tłucznia lub żwiru) dnie wykopu;
- studzienki wykonywać należy w wykopie szalowanym, a jeśli warunki terenu i wodno-gruntowe na to pozwalają w wykopie szerokoprzestrzennym;

Zasyp rurociągu w wykopie składa się z dwóch warstw: warstwy ochronnej rury (obsypki) oraz warstwy wypełniającej do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Zalecenia:



- wykonanie zasypki należy przeprowadzić natychmiast po odbiorze i zakończeniu posadowienia rurociągu;
- obsypkę zagęszczoną ręcznie prowadzić do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości minimum 0,30m nad rurą;
- obsypkę wokół rury wykonywać warstwami do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę;
- dla zapewnienia całkowitej stabilności koniecznym jest, aby materiał osypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą;
- zagęszczenie każdej warstwy osypki należy wykonać tak, by rura miała odpowiednie podparcie po bokach;
- zagęszczenie – podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu należy wykonać przy użyciu podbijaków drewnianych;

Warstwę ochronną rury wykonuje się z piasku sypkiego drobno-średnio lub gruboziarnistego bez grud i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy, powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na właściwości materiału rur. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Zasypka powinna być wykonana w taki sposób i z takiego materiału, aby spełniała wymagania struktury nad rurociągiem. Można do tego celu użyć materiału rodzimego. W czasie zagęszczania grunt winien mieć wilgotność równą wilgotności optymalnej. Sprawdzenie wilgotności należy przeprowadzić laboratoryjnie lub metodami polowymi.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów oraz używanego do zagęszczania sprzętu można określić grubość zagęszczanej warstwy, która nie powinna być większa niż 0,30 m.

Przy doborze sprzętu do zagęszczania gruntu, należy każdorazowo przewidzieć zasięg negatywnego oddziaływania tego typu prac na obiekty znajdujące się w najbliższym otoczeniu placu budowy.

Wartość wskaźnika zagęszczenia powinna wynieść min. 1,00. Badanie kontrolne należy wykonać sondą udarową lub aparatem Proctora.

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to Wykonawca powinien wykonać wszystkie niezbędne prace dla uzyskania odpowiedniego współczynnika zagęszczenia i ponownie przeprowadzić badanie dla udokumentowania wyniku prac.

Montaż rur należy wykonać zgodnie „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe „COBRTI Instal” i wytycznymi producenta rur jakie będą zastosowane.



W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać:

- wymogów zawartych w warunkach i uzgodnieniach poszczególnych użytkowników oraz uwag końcowych,
- przepisów BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych, instrukcji budowy i montażu producentów, których materiały zastosowano.

Wybrany producent rur winien przeprowadzić obliczenia wytrzymałościowe rur i ich sposób posadowienia w danych warunkach. Przy wykonywaniu robót bezwzględnie przestrzegać wymogów zawartych w uzgodnieniach i warunkach użytkowników.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca winien zapoznać się z pokazanymi na planie sytuacyjno – wysokościowym rozwiązaniami dotyczącymi zabezpieczenia uzbrojenia a także z naniesieniami i uzgodnieniem dystrybutora sieci. Projektowane, istniejące i krzyżujące się z wykopami uzbrojenie podziemne należy wcześniej ręcznie odkopać i zabezpieczyć przed uszkodzeniem pod nadzorem pracownika właściwej instytucji.

Kable energetyczne i telekomunikacyjne obudować dwudzielną rurą typu „AROT” na długości, co najmniej po 1,5m od osi skrzyżowania, mierząc prostopadle od osi przewodów.

Montaż rur i kształtek zaleca się prowadzić w temperaturze otoczenia od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+20^{\circ}\text{C}$.

Nie należy prowadzić montażu tych rur podczas mgły, opadów atmosferycznych, w czasie silnego wiatru, w okresach silnego nasłonecznienia, przy temperaturze powyżej $+25^{\circ}\text{C}$ oraz poniżej 0°C .

O terminie budowy powiadomić właścicieli terenu, na którym przebiega inwestycja oraz właścicieli uzbrojenia podziemnego.

W przypadku natrafienia w czasie realizacji na nieokreślone uzbrojenie podziemne, bądź stwierdzenie niezgodności z planem geodezyjnym, należy powiadomić właściciela uzbrojenia oraz inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do zasypki sprawdzić rysunki wykonawcze, nanieść ewentualne zmiany oraz napotkane inne uzbrojenie i zgłosić służbom geodezyjnym.

Po wybudowaniu przewodów tłocznych należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej sytuacyjno-wysokościowej metodą bezpośrednią, którą należy przekazać Inwestorowi podczas odbioru technicznego; ww. inwentaryzacja powinna wykazać aktualną i rzeczywistą zabudowę pod- i nadziemną oraz ewentualne rury ochronne.

Należy ściśle stosować się do uwag zawartych w warunkach i uzgodnieniach oraz instrukcjach producentów, których materiały zastosowano.

W trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, zabezpieczania wykopów, oznakowania miejsc



niebezpiecznych itp. Wykopy zabezpieczyć barierkami z tablicami ostrzegawczymi, a na noc oświetlić sztucznym światłem.

Wszystkie zmiany w stosunku do dokumentacji wynikające z technologii i nieznanymi w czasie projektowania warunków miejscowych uzgodnić z autorem projektu.

f) instalacja gazowa

W obiektach nie zaprojektowano instalacji gazowej.

g) instalacja elektroenergetyczna

Obiekt zaopatrywany jest w energię elektryczną z istniejącego przyłącza elektroenergetycznego.

Projektuje się zasilanie oświetlenia i elementów infrastruktury boiska z istniejącego przyłącza.

Kablową linię zasilającą dla rozdzielnic oświetlenia wykonać z kabla YAKY 4x35mm². Z rozdzielni oświetlenia zaprojektowano dwie linie zasilające słupy oświetleniowe wykonane z kabla YAKY 4x16mm². Wykonać uziemienie z bednarki FeZn 40x3, $R_u < 10 \Omega$, obwodowo wokół całego boiska, połączyć z słupami oświetleniowymi i rozdzielnicą. Przewody prowadzić w rurach ochronnych w miejscach skrzyżowań z pozostałą infrastrukturą.

Tablicę rozdzielczą projektuje się w sąsiedztwie projektowanego boiska. Tablicę projektuje się w szafce IP65 z tworzywa sztucznego, modułowej. Drzwiczki białe, pełne zamykane na klucz. Rozdzielnia oświetlenia boiska, 16A, 2x230V i 1x400V w wspólnej szafce hermetycznej. Na zasilaniu projektuje się rozłącznik izolacyjny z wyłącznikiem wzrostowym, ochronniki przeciwprzepięciowe oraz lampki kontrolne obecności napięcia. Na odpywach tablicę należy wyposażyć w aparaturę łączeniową i zabezpieczającą, wyłączniki nadmiarowo – prądowe i różnicowoprądowe. Z tablicy projektuje się zasilić obwody oświetleniowe, gniazd wtykowych. Tablicę zasilić z istniejącego złącza kablowego w budynku szkolnym przewodem YAKY 4x35mm², przewód prowadzić w rurze ochronnej. Rozdzielnie uziemić.

Oświetlenie

Zaprojektowano 8 słupów oświetleniowych. Słupy prefabrykowane MS12/4/F250 o wysokości 12,0m osadzone na fundamentach prefabrykowanych B200. Każdy słup zwieńczony belką oświetleniową, na każdej belce zainstalowane będą 4 naświetlacze LED o mocy 300W każdy (łącznie 32 sztuk). Naświetlacze LED o mocy min. 30000lm w oprawach szczelnych IP65 o naturalnej barwie światła (4000K).

h) instalacje telekomunikacyjne

W obiektach zaprojektowano instalację monitoringu.



Sytemu monitoringu w obiekcie i w najbliższym otoczeniu obiektu obejmuje zakup, montaż zestawu monitoringu oraz wykonanie instalacji elektrycznej zasilającej. Zestaw monitoring obejmuje m.in. 6 kamer, rejestrator cyfrowy, monitor dla systemu, zasilacz na 10 kamer, szafę typ Rack 19 12', switch dla kamer 10-portowy z zasilaniem PoE.

Dopuszcza się rozwiązanie zamienne po uzgodnieniu z Inwestorem.

Opracowanie projektu ma na celu dobór kamer zewnętrznych, a także urządzeń rejestrujących, trasy przewodów oraz sposób prowadzenia instalacji przewodowej w obiekcie, zestawienie urządzeń i materiałów podstawowych systemu wraz z schematem systemu monitoringu wizyjnego CCTV.

Projektowany system telewizji dozorowej zostanie zbudowany z urządzeń o wysokiej rozdzielczości. Kamery IP z możliwością pracy w trybie dzień/noc. Rejestracja obrazu na rejestratorze cyfrowym wyposażonym w twardy dysk przeznaczony do pracy ciągłej. Przewody instalacji CCTV układane będą w korytkach zamocowanych pod sufitem pomieszczeń. Szafa wyposażona w rejestrator, zasilacz, listwę przepięciową.

Szafa wraz z urządzeniami umieszczona w pom. 1.3. - pokój kierownika hali., należy wykonać instalację gniazd wtyczkowych do zasilania instalacji monitoringu.

Szczegółową lokalizację urządzeń ustalić z Inwestorem.

System monitoringu:

- rejestrator: rejestrator cyfrowy obsługujący po 10 kamer (full HD); szybkość transmisji min 160 Mbit/s, ilość slotów 4 x 4TB HDD;
- szafa Rack 19 12' 600/500/600 (szer./gł./wys. mm);
- switch dla kamer Switch Gigabit 10 portowy z zasilaniem PoE;
- kamery zewnętrzne (w obudowach fabrycznych przystosowanych do pracy na zewnątrz) z obiektywami regulowanymi 2,8-12mm, z obiektywami regulowanymi 2,8-12mm, z filtrem IR, zasilane PoE o rozdzielczości 2 MPX (full HD); 6 szt.
- monitor dla systemu CCTV LED FHD 27' montowany na ścianie;
- zasilacz kamer wg specyfikacji kamer;
- ogranicznik przepięć dla kamer IP dla 10 kamer;
- przewody FTP 5e do kamer i przewody YDYpżo 3x2,5 mm² do zasilania.



i) instalacje piorunochronne

Wykonać uziemienie z bednarki FeZn 40x3, $R_u < 10 \Omega$, obwodowo wokół całego boiska, połączyć z słupami oświetleniowymi i rozdzielnicą. Przewody prowadzić w rurach ochronnych w miejscach skrzyżowań z pozostałą infrastrukturą.

j) instalacje ochrony przeciwpożarowej

W obiektach nie zaprojektowano instalacji ochrony przeciwpożarowej.

8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego

Projektowana instalacja kanalizacji deszczowej rura PCV Ø200 SN8 wpięta do istniejącej studzienki instalacji kanalizacji deszczowej znajdującej się na działce nr ewid. 169. Projektowaną instalację kanalizacji deszczowej dostosować do spadku i głębokości posadowienia istniejącego przyłącza kanalizacji deszczowej. Spadek w kierunku do sieci kanalizacji deszczowej.

Projektowana instalacja elektryczna zasilana z istniejącego przyłącza elektroenergetycznego bez zwiększania mocy.

9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania urządzeń instalacji technicznych, w tym, przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno - użytkową

Nie dotyczy przedmiotowych obiektów. Brak instalacji przemysłowych.

10. Dane dotyczące ochrony przeciwpożarowej

Układ dróg kołowych jest dogodny dla dojazdu wozów straży pożarnej w obrębie usytuowanych obiektów.

Projektowane obiekty nie stanowią strefy pożarowej zgodnie z paragrafem 226 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.Nr 124 poz.1030) dla projektowanych obiektów nie ma obowiązku doprowadzenia drogi pożarowej ani zapewnienia przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.



11. Charakterystyka energetyczna budynku

Charakterystyka energetyczna dotyczy budynków. Przedmiotowa inwestycja nie dotyczy budynku lecz obiektów budowlanych.

12. UWAGI:

- wszystkie roboty budowlane i instalacyjne wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną,
- budowę realizować zgodnie z projektem, wszelkie istotne zmiany bez zgody projektanta mogą spowodować wstrzymanie prac na budowie,
- wszystkie materiały konstrukcyjne oraz wykończeniowe muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz aprobaty techniczne,
- wszystkie roboty budowlano-montażowe, a także odbiór robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” oraz pod nadzorem osób do tego uprawnionych,
- przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się ze stanem elementów wcześniej wykonanych oraz porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowanymi,
- nośność poprzednio wykonywanych elementów powinna osiągnąć wartość odpowiednią dla przeniesienia obciążeń montażowych,
- roboty budowlane należy prowadzić tak aby zapewniona była stateczność konstrukcji i jej elementów w każdej fazie montażu bez względu na istniejące warunki atmosferyczne m.in. za pomocą stężeń stałych i montażowych,
- ze względu na wrażliwość gruntów na zamakanie i przemarzanie należy w trakcie prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych zachować szczególną ostrożność i staranność,
- wszelkie odstępstwa od projektu należy konsultować z projektantem.