

TOM III - PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestycja :

**Rozbudowa obiektów rekreacyjnych i sportowych wraz z zapleczem -
przebudowa elementów strzelnicy biathlonowej na kompleksie sportowym
w Czarnym Borze**

Kategoria obiektu budowlanego : V

Inwestor/Zamawiający:



Gmina Czarny Bór
ul. Główna 18
58-379 Czarny Bór

Jednostka projektowa :



Firma projektowo-inwestycyjna
„JW.PROJEKT- KONTROL”
Jarosław Wawrzaszek
ul. Różana 2/7, 58-310 Szczawno-Zdrój
tel.602328223, e-mail: jw.projekt-kontrol@o2.pl
NIP: 8862599950 , REGON: 022401609

Adres inwestycji:

m. Czarny Bór , gmina Czarny Bór, powiat Wałbrzyski
Działki nr 273, 278 obręb Czarny Bór

Data opracowania: Wrzesień 2021

Projekt opracowali :

Branża	Projektant	Podpis
Konstrukcyjno-budowlana	mgr inż. Jarosław Wawrzaszek – projektant główny Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej . Nr uprawnień 79/DOS/10	
Instalacje elektryczne	mgr inż. Ryszard Wiatr - projektant Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń ,upr. nr 10/98/JG	

Spis treści

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	3
1. Wstęp	4
1.1. Przedmiot inwestycji.....	4
1.2. Inwestor.....	4
1.3. Lokalizacja inwestycji.....	4
1.4. Cel opracowania	4
1.5. Podstawa opracowania.....	4
1.6. Podstawowy zakres inwestycji.....	5
2. Istniejące zagospodarowanie terenu.....	5
3. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	5
4. Przyłącze energetyczne wraz z kanałem.....	6
6. Odwodnienie	6
7. Warunki gruntowo-wodne.....	7
8. Uwarunkowania środowiskowe.....	7
9. Informacje dotyczące terenu/działek	8
10. Zestawienie powierzchni / parametry techniczne.....	8
11. Zieleni	8
12. Zgodność z decyzją o warunkach zabudowy/ miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego terenu	8
13. Obszar oddziaływania obiektu.....	8
II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY	9
A. Opis techniczny.....	10
1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego.....	10
2. Dane charakterystyczne obiektu	10
3. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego.....	10
4. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego	10
4.1. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego	10
4.2. Warunki geotechniczne	10
4.3. Układ konstrukcji / zastosowane materiały	10
4.3.1. Ściana wraz z płytą fundamentową.....	10
4.3.2. Stanowiska strzelnicze	11
4.3.3. Nawierzchnia betonowa przy stanowiskach.....	12
5. Dostosowanie obiektu do osób niepełnosprawnych.....	12
6. Rozwiązania techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu	12
7. Wyposażenie budowlano- instalacyjne	12
7.1. Kanalizacja kablowa , zasilająca urządzenia.....	12
7.2. Kanalizacja deszczowa	13
8. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ na środowisko	13
9. Warunki ochrony przeciwpożarowej	13
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	14

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Wstęp

1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa elementów istniejącej strzelnicy biathlonowej w obrębie kompleksu sportowego polegająca na przebudowie podstawy wraz z murem pod konstrukcję zadaszenia stanowisk z tarczami, miejscowe utwardzenie terenu przy istniejących stanowiskach strzelniczych oraz budowa odcinka kanału technologicznego z kablem zasilającym urządzenia sterownicze.

Wyposażenie w automatykę , tarcze strzelnicze oraz konstrukcja zadaszenia nie jest objęta niniejszym opracowaniem i stanowi odrębne opracowanie producenta elementów strzelnicy.

1.2. Inwestor

Gmina Czarny Bór

ul. Główna 18

58-379 Czarny Bór

1.3. Lokalizacja inwestycji

m. Czarny Bór , gmina Czarny Bór, powiat Wałbrzyski

Działki nr 273, 278 obręb Czarny Bór

1.4. Cel opracowania

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji technicznej będącej niezbędnym dokumentem do uzyskania pozytywnego zgłoszenia robót.

W dokumentacji przedstawiono rozwiązania techniczne dla poszczególnych elementów projektowanych wchodzących w zakres inwestycji i będących przedmiotem projektu.

1.5. Podstawa opracowania

Formalne podstawy opracowania

- umowa zawarta pomiędzy Inwestorem a jednostką projektową,
- materiały źródłowe jak : mapa do celów projektowych, wypisy z rejestru gruntów,
- uzgodnienia z Inwestorem . W trakcie wykonywania prac studialnych zakres projektu uzgadniano bezpośrednio z Inwestorem.

Podstawy prawne opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – „Prawo Budowlane”, tekst jednolity Dz. U. 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z późniejszymi zmianami,
- Norma PN-ICE 60364 – „ Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”
- Norma PN-ICE 60364-5-523 – „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” dobór kabli i przewodów,
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 08.10.1990 r. (dz. Ust. Nr 81) w sprawie warun-

ków technicznych, jakimi powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej

- Norma SEP N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe Projektowanie i budowa.

- Norma SEP N-SEP-E-001 Ochrona przeciwporażeniowa

1.6. Podstawowy zakres inwestycji

Zakres inwestycji :

- Rozbiórka istniejącego zadaszenia tarcz strzelniczych wraz z blokami fundamentowymi pod słupki,
- Roboty ziemne w zakresie jednostronnego przeskarpowania istniejącego nasypu/wału znajdującego się za stanowiskami tarcz,
- Roboty ziemne w zakresie wymiany gruntu pod płytę fundamentową nowej konstrukcji,
- Wykonanie żelbetowej konstrukcji pod stanowiska z tarczami,
- Roboty ziemne w zakresie formowania nasypu przed stanowiskiem,
- Montaż elementów odwodnienia za murem z odprowadzeniem do istn. kanalizacji,
- Izolowanie i malowanie ściany ,
- Humusowanie skarp z obsianiem trawą,
- Wykonanie kanalizacji kablowej, dwuotworowej fi110mm pod instalację zasilania urządzeń strzelnicy (wyposażenie odrębnym opracowaniem),
- Przemalowanie linii wydzielających stanowiska strzelnicze na istniejącym podłożu asfaltowym,
- Utwardzenie lokalne przy skrajnych stanowiskach nawierzchnią betonową z pomalowaniem farbą w kolorze niebieskim celem wyróżnienia stref najazdów,
- Sprzątanie terenu budowy.

2. Istniejące zagospodarowanie terenu

Teren na którym planowana jest inwestycja pełni obecnie funkcję strzelnicy biathlonowej z wydzielonymi stanowiskami w ilości 22 sztuki . Nad tarczami strzelniczymi znajduje się zadaszenie konstrukcji stalowej kryte blachą trapezową z słupkami osadzonymi na blokach fundamentowych. Po odwodzie strzelnicy znajduje się sztuczny nasyp/ wał zabezpieczający przed rykoszetem podczas strzałów. Teren pomiędzy tarczami a stanowiskami trawiasty. Z dwóch stron obiektu znajdują się 3 słupy oświetleniowe podłączone do szafek zlokalizowanych przy słupach. W zachodniej części obiektu w rejonie tarcz znajduje się studzienka kanalizacji deszczowej z wylotem w kierunku wału zachodniego.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Zaprojektowano przebudowę istniejącej strzelnicy celem dopasowania obiektu do 24 stanowisk strzelniczych. W miejscu istniejących stanowisk strzelniczych zaprojektowano

przemalowanie pozycji stanowisk z ujednoliceniem do szerokości 2,75m . Przy skrajnych stanowiskach zaprojektowano nawierzchnię betonową z wyróżnieniem kolorem niebieskim poprzez malaturę.

Z uwagi na kolidującą skarpę wału za stanowiskami tarcz zaprojektowano ponowne skarpowanie z ukształtowaniem nachyleń do 1:1,5 co stanowi bezpieczne ukształtowanie zapobiegające nadmiernej erozji , dodatkowo wykonano humusowanie skarp z obsianiem trawą. Skarpy nasypu/ wału ukształtowano w taki sposób aby nie obciążać nowej konstrukcji podporowej pod stanowisko strzelnicze.

W miejscu istniejących stanowisk z tarczami zaprojektowano nową konstrukcję żelbetową będącą podstawą zadaszenia (odrębne opracowanie) oraz zabezpieczeniem przed rykoszetami w formie ściany pionowej. Celem zabezpieczenia przed wodą napływową ze skarpy oraz dachu za ścianą zaprojektowano podłużny rynsztok z korytek betonowych z odprowadzeniem do istniejącej studni za pośrednictwem zaprojektowanego przykanalika.

Od strony północno- zachodniej projektuje się kanalizację kablową dwuotworową z wprowadzeniem kabla zasilającego przyszłe urządzenia sterujące tarczami. Kabel należy podłączyć do istniejącej wewnętrznej skrzynki inwestora z której zasilana jest latarnia.

4. Przyłącze energetyczne wraz z kanałem

Celem zasilenia przyszłych urządzeń sterowniczych wyposażenia strzelnicy zaprojektowano wewnętrzną instalację zasilającą od istniejącej skrzynki oświetleniowej zlokalizowanej w zachodniej części obiektu. Linię zasilającą wykonać miedzianym kablem doziemnym YKY 5x4mm² prowadzonym w projektowanej kanalizacji kablowej wykonanej z rur 2x DVK 110mm z pilotem do wciągnięcia kabli . Rura osłonowa DVK 110 do kabli, karbowana, niebieska, dwuścienna. Materiał polietylen HDPE dwuścienne rury posiadające karbowaną warstwę zewnętrzną i gładką warstwę wewnętrzną. Projektowany kabel wciągnąć w jeden kanał , drugi pozostaje jako awaryjny pod przyszłe instalacje.

Na załamaniach projektowanego kanału zabudować typowe betonowe studnie teletechniczne typu SK-2 dwuotworowe na jednej ściance , pokrywa typu lekkiego. W miejscu podejścia pod stanowiska strzelnicze zabudować odcinek z 2x rur PVC 110 mm i wyprowadzić pod płytą fundamentową zgodnie z rysunkiem nr 8 projektu.

Przyłączenie do istniejącej skrzynki z zasilaniem należy wykonać przez osoby posiadające uprawnienia i kwalifikacje elektroenergetyczne.

6. Odwodnienie

Za murem oporowym zaprojektowano odwodnienie powierzchniowe w formie rynsztoku z prefabrykowanych ścieków drogowych szerokości 60cm z odprowadzeniem do zabudowanego wpustu deszczowego na końcu koryta a następnie za pośrednictwem przykanalika do istniejącej studni wpustowej znajdującej się na terenie strzelnicy. Istniejąca studnia posiada odprowadzenie wód deszczowych. Celem zabezpieczenia ściany od strony skarpy na poziomie posadowienia zaprojektowano podłużnie drenaż pod korytem betonowym z odprowadzeniem do studni wpustowej. Dren ma za zadanie ściągnąć

ewentualną wodę zalegającą pod korytem i wyposażeniem konstrukcji ściany.

7. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowe zostały ustalone na podstawie próbnych wykopów oraz oględzin terenu. W poziomie posadowienia konstrukcji ustalono występowanie gruntów gliniastych w formie glin piaszczystych i pylastych które kwalifikuje się do grupy nośności podłoża G4. Nie stwierdzono występowanie wód gruntowych na poziomie prowadzenia prac.

Pod względem kategorii urabialności grunty tej warstwy należy zakwalifikować do 4 kategorii tj. grunty średnio urabialne.

Po analizie warunków geotechnicznych stwierdzić należy, zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, że badany obszar charakteryzuje się **prostymi warunkami gruntowymi**, a projektowaną inwestycję należy zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej**.

Geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustaleń geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych:

- 1.) Zaliczenie obiektów do kategorii geotechnicznej : *pierwsza kategoria geotechniczna* ,
- 2.) Odwodnienie wykopów : *w przypadku wystąpienia nawodnienia wykopów należy usunąć wodę poprzez pompowanie*,
- 3.) Ocena przydatności gruntów : *grunt z wykopu należy zutylizować* ,
- 4.) Bariery lub ekrany uszczelniające : *nie dotyczy* ,
- 5.) Określenie nośności , przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego: podłoże uznano jako nośne po wykonaniu wymiany gruntu, odpór gruntu 150-200 KPa.,
- 6.) Wzajemne oddziaływanie obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji , a także wzajemne oddziaływanie obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi : *Nie ma oddziaływania obciążeń na obiekty sąsiednie*.
- 7.) Ocena stateczności skarp i zboczy wykopów: *projektuje się wykonać wykopy w formie otwartej o statecznych skarpach nachylonych 1:1,5 oraz głębokie jako umocnione w szalunkach systemowych*,
- 8.) Wybór metody wzmocnienia podłoża gruntowego stabilizacji zboczy , skarp wykopów i nasypów: *grunty wysadzinowe należy wymienić w miejscu posadowienia*,
- 9.) Ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego: *na poziomie posadowienia obiektu brak wody gruntowej*,
- 10.) Ocena stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i dobór metody oczyszczania gruntów : *brak zanieczyszczeń gruntów podczas prowadzenia prac*.

8. Uwarunkowania środowiskowe

Wody opadowe z powierzchni ulepszonych odprowadzane powierzchniowo w kierunku istniejących odbiorników w postaci istniejącej kanalizacji deszczowej, oraz na teren inwestora. W ramach inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew .

9. Informacje dotyczące terenu/działek

Działki nr 273, 278 obręb Czarny Bór, nie znajdują się w strefie ochrony konserwatorskiej, nie podlegają wpływom eksploatacji górniczej oraz nie znajdują się w obszarach chronionych NATURA2000.

10. Zestawienie powierzchni / parametry techniczne

- Powierzchnia zabudowy pod konstrukcją żelbetową : 138 m²
- Projektowana nawierzchnia betonowa przy stanowiskach : 6,70 m²

11. Zieleń

W ramach inwestycji nie przewiduje się naruszenia istniejącego drzewostanu.

12. Zgodność z decyzją o warunkach zabudowy/ miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego terenu

Inwestycja nie narusza warunków miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Nie zmienia się obecnej funkcji i przeznaczenia obiektu.

13. Obszar oddziaływania obiektu

Inwestycja zlokalizowana jest w granicach działek nr 273, 278 obręb Czarny Bór. W związku z powyższym obszarem oddziaływania inwestycji są wyłącznie przedmiotowe działki inwestycyjne.

Projekt wykonawczy dla inwestycji pn.
„ Rozbudowa obiektów rekreacyjnych i sportowych wraz z zapleczem - przebudowa elementów strzelnicy biathlonowej na kompleksie sportowym w Czarnym Borze”

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

A. Opis techniczny

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego

Projektowane obiekty będą elementami strzelnicy biathlonowej wchodzącymi w skład całości wyposażenia umożliwiającego prawidłowe funkcjonowanie obiektu.

2. Dane charakterystyczne obiektu

- Powierzchnia zabudowy pod konstrukcją żelbetową : 138 m²
- Projektowana nawierzchnia betonowa przy stanowiskach : 6,70 m²
- Liczba stanowisk strzelniczych : 24 sztuki
- Długość kanalizacji kablowej : 79 m

3. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego

Zaprojektowano konstrukcję wsporczą pod wyposażenie strzelnicy w formie płyty żelbetowej stanowiącej podstawę wraz ze ścianą w tylnej części zabezpieczającą przed strzałami i rykoszetami. Geometria w formie prostokątnej o wymiarach 69x2,0m i wysokości ściany 2,20m . Stanowiska strzelnicze o szerokości 2,75m .

Podstawowa funkcja obiektu budowlanego jako element strzelnicy biathlonowej.

4. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

4.1. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego

Na podstawie analizy warunków gruntowych i stopnia skomplikowania, projektowany obiekt budowlany wraz z infrastrukturą towarzyszącą zakwalifikowano do **I kategorii geotechnicznej**.

4.2. Warunki geotechniczne

Opisano szczegółowo w pkt 7 opisu do projektu zagospodarowania terenu.

4.3. Układ konstrukcji / zastosowane materiały

4.3.1. Ściana wraz z płytą fundamentową

Konstrukcja ściany wraz z płytą fundamentową zaprojektowana jako żelbetowa o grubości ściany i podstawy 20cm. Konstrukcję betonować betonem C30/37 F150 dostosowanym do klasy ekspozycji XC4 wynikającej z warunków eksploatacji. Konstrukcję zbroić stalą klasy A-IIIN odmiany B500SP . Zbrojenie główne siatkami zgrzewanymi oraz dozbrojenia figurami zgodnie z rysunkiem nr 9 projektu. Konstrukcję żelbetową należy betonować stosując dylatacje na całej wysokości w odstępach nie większych niż 20m . Z uwagi na projektowaną długość konstrukcji 69 m należy podzielić konstrukcję na równe odcinki co 17,25m . Wykonać dylatację szerokości 2cm z wypełnieniem twardym styropianem XPS oraz uszczelnieniem materiałem trwale plastycznym zgodnie z detalami.

Zachować otuliny prętów 30-50mm zgodnie ze wskazaniem w części graficznej. Na

krawędziach wykonać fazki 20x20mm aby unikać uszczerbień konstrukcji. Celem ustawienia siatek zbrojeniowych i ustabilizowania podłoża konstrukcję betonować na wcześniej wykonanym podkładzie z betonu podkładowego C12/15 gr. 10cm wykonanym na podbudowie z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5 stanowiącym wymianę gruntu wysadzinowego do normowego poziomu przemarzania tj. min. 80cm . Warstwę wymienionego gruntu zagęścić do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,0$ i uzyskać moduł wtórny odkształcenia min. 80 MPa.

Zaprojektowana ściana nie jest konstrukcją oporową dlatego nie należy obciążać parciem gruntu rodzimego z nasypu , dlatego zaprojektowano przeskarpowanie istniejącego nasypu do bezpiecznego nachylenia 1:1,5 humusowanego warstwą 15cm humusu z obsianiem trawą. Tylne części ściany od strony nasypu zabezpieczona izolacją bitumiczną , powłokową poprzez dwukrotne smarowanie. W miejscu gdzie jest bezpośredni styk gruntu ze ścianą należy ułożyć warstwę folii kubelkowej PE .

Od strony wewnętrznej powierzchnia ściany malowana w kolorze białym wysokoodporną na uszkodzenia mechaniczne farbą do betonu stosowaną przy obiektach drogowych jak przyczółki mostów itp. Góra płyty fundamentowej hydrofobizowana bezbarwnym środkiem. Konstrukcję żelbetową betonować wyłącznie w szalunkach systemowych zachowując idealnie gładką powierzchnię.

Celem zabezpieczenia przed wodą powierzchniową w tylnej części ściany zaprojektowano podłużnie koryto z prefabrykatów betonowych 60x50x15cm ułożonych na ławie betonowej gr. 10cm z betonu C12/15. Koryto układać ze spadkiem 0,5% począwszy od lewej strony w kierunku odbiornika wpustem deszczowym. Pod korytem prowadzić równolegle drenaż fi 125mm w otulinie z geowłókniny i obsypce z grys 8/16mm. Drenaż nie układać na podsypce z grys 8/16mm lecz bezpośrednio na podłożu gruntowym , następnie wykonać obsypkę.

4.3.2. Stanowiska strzelnicze

Zaprojektowano nowy rozkład i ilość stanowisk strzelniczych na istniejącej nawierzchni asfaltowej. W związku z powyższym należy usunąć stare linie wykonane farbą i wykonać nowe malowanie linią szerokości 10cm w rozstawie 2,75m na długość 2,5m . Malowanie wykonać farbą białą przeznaczoną do malowania nawierzchni bitumicznych i betonowych. Stosować rozpuszczalnikową farbę akrylową przeznaczoną do cienkowarstwowych oznakowań.

Sposób aplikacji :

Dozowanie na mokro : 600 g/ m²

Warunki stosowania:

Zakres temperatur od 5 do 35°C

Wilgotność względna poniżej 85%

Podłoże czyste i suche

Właściwości:

Lepkość (czas wyptywu, kubek f6) 82 s

Gęstość 1,63 g/cm³

Części lotne	23,9%
Czas schnięcia (temp. 20°C)	15 min
Znormalizowany kolor biały	

4.3.3. Nawierzchnia betonowa przy stanowiskach

Celem stworzenia stref najazdowych i wyróżnienia nawierzchni przy skrajnych stanowiskach strzelniczych zaprojektowano betonową nawierzchnię w kształcie trójkątów . Wykonaną nawierzchnię pomalować w kolorze niebieskim farbami o właściwościach j.w.

Konstrukcja nawierzchni

- Warstwa ścieralna z betonu cementowego C25/30 ; gr. 15cm
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 (kruszywo frakcji 0/31,5) ; gr. 20cm
- Stabilizacja cementowa $R_m = 1,5/2,5$ MPa; gr. 15cm (stabilizacja z dowozu)
- Istniejący grunt rodzimy

5. Dostosowanie obiektu do osób niepełnosprawnych

Do stanowisk strzelniczych jest bezpośredni dostęp dla osób niepełnosprawnych z układu komunikacyjnego obiektu . Nie wprowadza się ograniczeń.

6. Rozwiązania techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu

Odwodnienie powierzchniowe za murem w formie koryta otwartego dostosowano do warunków terenowych zachowując spadek terenu z odprowadzeniem do istn. KD.

7. Wyposażenie budowlano- instalacyjne

W ramach inwestycji projektuje się następujące rozwiązania instalacyjne będące częścią infrastruktury obiektu :

1. Kanalizacja kablowa z kablem zasilającym – linia zasilająca,
2. Kanalizacja deszczowa – pojedynczy odcinek odprowadzający z wpustem

7.1. Kanalizacja kablowa , zasilająca urządzenia

Celem zasilenia przyszłych urządzeń sterowniczych wyposażenia strzelnicy zaprojektowano wewnętrzną instalację zasilającą od istniejącej skrzynki oświetleniowej zlokalizowanej w zachodniej części obiektu. Linię zasilającą wykonać miedzianym kablem doziemnym YKY 5x4mm² prowadzonym w projektowanej kanalizacji kablowej wykonanej z rur 2x DVK 110mm z pilotem do wciągnięcia kabli . Rura osłonowa DVK 110 do kabli, karbowana, niebieska, dwuścienna. Materiał polietylen HDPE dwuścienne rury posiadające karbowaną warstwę zewnętrzną i gładką warstwę wewnętrzną. Projektowany kabel wciągnąć w jeden kanał , drugi pozostaje jako awaryjny pod przyszłe instalacje.

Na załamaniach projektowanego kanału zabudować typowe betonowe studnie teletechniczne typu SK-2 dwuotworowe na jednej ściance , pokrywa typu lekkiego. Studnie osadzić na ławie z zagęszczonego kruszywa gr. 20cm. W miejscu podejścia pod stanowiska strzelnicze zabudować odcinek z 2x rur PVC 110 mm i wyprowadzić pod płytą fundamentową

zgodnie z rysunkiem nr 8 projektu.

Kanalizację kablową z rur osłonowych prowadzić na głębokości 70cm na 10cm podsypce z piasku . Nad rurami wykonać zasypkę i obsypkę z piasku na grubość min. 10cm . Resztę wykopu można zasypać gruntem z wykopu.

Przyłączenie do istniejącej skrzynki z zasilaniem należy wykonać przez osoby posiadające uprawnienia i kwalifikacje elektroenergetyczne.

7.2. Kanalizacja deszczowa

Elementy kanalizacji deszczowej

- **WPUSTY**

Do odwodnienia rynsztoku z prefabrykatów betonowych przewiduje się wpust odwadniający uliczny typowy typu WU-II-A klasy D400 z zawiasem i rygłem. Zwieńczenia wpustów ściekowych powinny spełniać wymagania normy PN-EN 124:2000.

Prefabrykaty betonowe powinny być wykonane z betonu klasy co najmniej C35/45 (B45) oraz nasiąkliwości nie większej, niż 6%.

Wpust osadzić na kręgach betonowych $\Phi 0,50m$, ustawianych na żelbetowych płytach dennych. Wpust wykonać o 0,8m głębszy od wlotu do rury odpływowej, tak aby uzyskać osadnik o gł. 0,8m.

Połączenie betonowej studzienki ściekowej z przewodem kanalizacyjnym na głębokości 1,20m następuje za pomocą elementu podłączeniowego wbudowanego w element przyłączeniowy. Odpływ (przykanalik) powinien mieć średnicę $\phi 160$. Przykanalik wykonać z rur z tworzywa sztucznego PVC klasy SN6.

Minimalny spadek przykanalika w kierunku sieci powinien być nie mniejszy, niż 1,0%.

Należy pamiętać o wyprofilowaniu nawierzchni w kierunku wpustów.

Wszystkie elementy wpustu powinny posiadać stosowne Aprobaty Techniczne (AT wydawane przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie).

Projektowany przykanalik 160 mm wpiąć do istniejącej studni po wywierceniu otworu za pośrednictwem złączki in-situ.

8. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ na środowisko

a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposoby odprowadzania ścieków ;
ścieki deszczowe nie wymagają podczyszczenia poprzez separatory,

b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych; **nie dotyczy**

c) rodzaj i ilości wytwarzanych odpadów ; **nie dotyczy**

d) właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń ; **nie dotyczy**

e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne; **nie dotyczy**

9. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Realizacja inwestycji nie ogranicza komunikacji na drogach przeciwpożarowych do istniejących obiektów. W ramach zadania nie projektuje się dodatkowych elementów zmieniających warunki ochrony przeciwpożarowej.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków :

RYS 1 PZT - Projekt zagospodarowania terenu

RYS 2 – Przekrój I-I

RYS 3 – Przekrój II-II

RYS 4 – Przekrój III-III

RYS 5 – Przekrój IV-IV

RYS 6 – Przekrój V-V

RYS 7 – Przekrój VI-VI

RYS 8 – Szczegół podejścia kanalizacji kablowej pod płytę fundamentową

RYS 9 – Gabaryty oraz zbrojenie ściany i płyty fundamentowej