

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

NAZWA ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO:

**BUDOWA BUDYNKU KULTURALNO-
OŚWIATOWEGO ZE ŻŁOBKIEM,
PRZEDSZKOLEM WRAZ Z GMINNA
BIBLIOTEKĄ PUBLICZNĄ W
STAROŻREBACH**

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: **Ul. Sienkiewicza 10
09-440, Staroźreby**

NAZWA JEDNOSTKI
EWIDENCYJNEJ:

**Jednostka: Staroźreby [141914_2]
Obręb: Staroźreby [0036]
Działka nr. ewid.: 529/5**

KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO:

IX

NAZWA INWESTORA:

Urząd Gminy w Staroźrebach

ADRES INWESTORA:

**Ul. Płocka 18
09-440, Staroźreby**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**Kowalczyk Architekci
ul. Pabianicka 184/186
93-402, Łódź**

Projektował	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Konrad Kowalczyk	9/R-202/ŁOIA/04	
INSTALACJE SANITARNE	inż. Paweł Bańczak	LOD/0309/PWOS/05	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	mgr inż. Michał Simiński	LOD/1439/PWOE/10	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. arch. Piotr Marcinkowski	131/00/WŁ	

Powyższe opracowanie jest chronione prawnie. Powielanie oraz zastosowanie w innym obiekcie jest chronione Zgłoszeniem Patentowym oraz Prawem Autorskim (Ustawa z dn. 01. kwietnia 2004r.)

Styczeń - Kwiecień 2022

SPIS ZAWARTOŚCI

I Dokumenty formalno-prawne

Oświadczenie projektanta.....	str. 3
-------------------------------	--------

II Część opisowa

1. Dane ogólne.....	str. 4
2. Zagospodarowanie terenu.....	str. 5-7
3. Zgodność projektowanej inwestycji z prawem lokalnym.....	str. 7
4. Obszar oddziaływania inwestycji.....	str. 7-8
5. Zewnętrzne instalacje sanitarne	str. 8-14
5. Zewnętrzna instalacja elektryczna.....	str. 14-16
6. Projekt ogrodzenia.....	str. 16-17
7. Projekt utwardzenia terenu.....	str. 17-18

III Część graficzna

1. Projekt zagospodarowania terenu rys. nr. PZT-1	str.19
2. Przekrój konstrukcyjny nawierzchni – rys. D-1	str. 20
3. Schemat konstrukcji ogrodzenia terenu – rys. O-1	str. 21

Oświadczenie

W związku z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. (z późn. zm.) „Prawo budowlane”, niniejszym oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu budowy budynku kulturalno-oświatowego ze żłobkiem, przedszkolem wraz z Gminną Biblioteką Publiczną przy ulicy Sienkiewicza 10 w Staroźrebach (dz. nr ewid. 529/5, obręb: Staroźreby) został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

W związku z art. 34 ust. 2 pkt. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. z 2019r. poz. 1186 z późn. zm.) „Prawo budowlane”, niniejszym oświadczam, że nie istnieje możliwość podłączenia projektowanego budynku do sieci ciepłowniczej, zgodnie z warunkami określonymi w art.7b ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. – Prawo energetyczne (DZ.U. z 2019r. poz. 755 z późn. zm.).

Jestem świadom odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Łódź 22.04.2022 r.

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I. Dane ogólne:

- 1.1. Obiekt: Budynek kulturalno-oświatowy ze żłobkiem, przedszkolem wraz z Gminną Biblioteką Publiczną w Starożrebach
- 1.2. Adres: ul. Sienkiewicza 10, 09-440 Starożreby
Dz. nr. ewid. 529/5, obręb: Starożreby
- 1.3. Inwestor: Urząd Gminy Starożreby
Ul. Płocka 18, 09-440 Starożreby
- 1.4. Jednostka autorska: KOWALCZYK ARCHITEKCI
- Biuro Obsługi Inwestycyjnej i Projektowania
93-402 Łódź ul. Pabianicka 184/186
- 1.5. Czas opracowania: Styczeń-kwiecień 2022
- 1.6. Podstawa opracowania
- Umowa na prace projektowe
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr.75 poz.690 z późn. zm.)
 - mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500
 - wizja lokalna
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr.75 poz.690 z późn. zm. 8 grudnia 2017r.)
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2013r. poz. 1409 z zm.)
 - Ustawa z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (Dz.U. z 2017r. Poz. 1566)
 - Ustawa z dnia 21 marca 1985r. O drogach publicznych (Dz.U. z 2015r. Poz. 460)
 - normy branżowe:
 - PN-B-01025:2004 – Rysunek budowlany - Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych
 - PN-B-01030:2000 – Rysunek budowlany - Oznaczenia graficzne materiałów budowlanych
 - PN-B-01029:2000 – Rysunek budowlany - Zasady wymiarowania na rysunkach architektoniczno-budowlanych
 - PN-B-01040:1994 – Rysunek konstrukcyjny budowlany - Zasady ogólne
 - PN-ISO 9836:1997 – Właściwości użytkowe w budownictwie - Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych

II. Zagospodarowanie terenu

2.1. Stan istniejący

Teren będący przedmiotem niniejszego opracowania obejmuje swym zakresem działkę o nr ewid. 529/5, zlokalizowaną przy ulicy Sienkiewicza 10 w Starożrebach

Przedmiotowa działka nr ewid. 529/5 ma kształt zbliżony do trapezu o wym. ok 38,70x56,10x140,00 m. Działka zlokalizowana jest swoją osią podłużną w kierunku wschód-zachód. Od strony północnej działka graniczy z terenami rolnymi, od strony wschodniej z ul. Szkolną, od południa ul. Sienkiewicza, od zachodu z działką na której mieści się myjnia.

Teren jest w jest nie ogrodzony. Obszar jest porośnięty nieuporządkowaną zielenią niską i wysoką. Na działce 529/5 nie istnieją naniesienia kubaturowe.

2.2. Stan projektowany

W granicach opracowania przedmiotowej działki nr ewid. 529/5 przewiduje się budowę budynku kulturalno-oświatowego ze żłobkiem, przedszkolem wraz z Gminą Biblioteką Publiczną w Starożrebach.

Projektowany budynek o rozrzeźbionym planie o wym. 126,74x 39,84m zlokalizowana osiami podłużnymi w kierunku wschód-zachód. Projektowany budynek jest budynkiem dwu kondygnacyjnym. Przekrycie głównej bryły budynku stanowi stropodach wentylowany o kącie nachylenia 3%, w części wejściowej żłobka od strony południowo-zachodniej oraz zadaszenie od strony południowo-wschodniej w postaci stropodachu niewentylowanego o kącie nachylenia 1°. Dostęp do części przedszkolnej wejściem głównym od strony wschodniej, wejście do żłobka wejściem głównym od strony południowej, dostęp do Gminnej Biblioteki od strony wschodniej. Szerokość elewacji frontowej projektowanego budynku wynosi 126,74 m.

Na terenie zaprojektowano częściowe utwardzenie terenu kostką brukową, w ramach utwardzenia wyznaczono ciągi pieszo-jezdne, stanowiska postojowe dla samochodów osobowych oraz miejsce na śmietnik o wym. 1,5 m x 1,5 m, na pojemnik na odpady socjalno-bytowe z selektywną zbiórką. Wokół budynku zaprojektowano opaskę szerokości 60 cm wykonaną z kostki betonowej.

2.3 Ukształtowanie terenu

Teren fragment działki nr ewid. 529/5 objęty opracowaniem posiada stosunkowo małe różnicowanie terenu. Najwyższa rzędna w granicach działki wynosi 141,60 m n.p.m., a najniższa 139,90 m n.p.m. Deniwelacja wynosi zatem 1,70 m.

Przed rozpoczęciem fundamentowania pod budynkami winna być wykonana niwelacja terenu do rzędnych określonych na rysunku PZT-1.

2.4. Zieleni

Projektuje się likwidację istniejącej zieleni w obrysie rzutu poziomego budynku oraz w obrysie projektowanych utwardzeń. Zieleni istniejącą na pozostałej części działki projektuje się pozostawić.

2.4. Projektowane uzbrojenie terenu

2.4.1. Instalacja wodociągowa

Zasilanie w wodę z istniejącej sieci wodociągowej projektowanym przyłączem wodociągowym doprowadzonym do pomieszczenia wodomierzy znajdującym się w budynku zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu. Projekt przyłącza wodociągowego objęte odrębnym opracowaniem.

2.4.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Odprowadzanie ścieków socjalno-bytowych projektowaną instalacją zewnętrzną oraz projektowanym przyłączem kanalizacji sanitarnej będącym po za zakresem opracowania do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu.

2.4.3. Instalacje elektryczne

Zasilanie energetyczne za pomocą WLZ z projektowanego ZKP będącego po za zakresem opracowania zlokalizowanego w granicy działki.

Zewnętrzna doziemna instalacja elektryczna WLZ w obrębie projektowanej działki wg opracowania technicznego zasilająca budynki od głównego wyłącznika prądu.

2.4.4. Instalacja gazu

Celem zapewnienia energii cieplnej dla ogrzewania budynku oraz projektowanej kuchni przedszkola i żłobka projektowanym przyłączem gazowym. Przyłącze gazowe zakończone szafką gazową wraz z kurkiem głównym zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Projekt przyłącza gazu poza zakresem opracowania wykonany zgodnie z prawem energetycznym przez gestora sieci.

2.4.5. Instalacja kanalizacji deszczowej

Wody opadowe z projektowanych powierzchni utwardzonych odprowadzone projektowaną zewnętrzną instalacją kanalizacji deszczowej oraz projektowanym przyłączem kanalizacji deszczowej do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej w ul. Sienkiewicza.

2.5. Obsługa komunikacyjna terenu

Obsługa komunikacyjna inwestycji po jej oddaniu do użytkowania, na zasadach ogólnych przez projektowane zjazdy publiczne z ul. Sienkiewicza (dz. nr. ewid. 529/2) oraz z ul. Szkolnej (dz. nr. ewid. 547), po za zakresem niniejszego opracowania. Komunikację wewnętrzną dla inwestycji stanowić będą ciągi pieszo-jezdne zlokalizowane na części działki zgodnie z rysunkiem projektu zagospodarowania terenu.

2.6. Zestawienie powierzchni terenu.

Powierzchnia terenu znajdująca się w granicach opracowania –	7 325,68 m²
W tym :	
— Powierzchnia zabudowy:	2 852,98 m ²
— Powierzchnia utwardzeń	2 225,89 m ²
— Projektowana pow. biologicznie czynna –	2 246,81 m ²
— Ilość miejsc parkingowych:	29
o W tym dla osób ze szczególnymi potrzebami	7

2.7. Wpływ eksploatacji górnictwa

Przedmiotowy teren opracowania nie leży na terenach eksploatacji górniczych, zgodnie z wydaną decyzją lokalizacji celu publicznego nie leży na terenach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi.

2.8. Ochrona konserwatorska

Przedmiotowy teren opracowania nie leży na terenach eksploatacji górniczych, zgodnie z wydaną decyzją lokalizacji celu publicznego nie jest wpisany do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków a zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze nie objętym ochroną konserwatorską

III Ochrona ppoż

Droga pożarowa istniejącą ul. Sienkiewicza oraz ul. Szkolną wzdłuż elewacji południowej i wschodniej o nośności min. 100 kN/oś w odległości min. 5 m projektowanego budynku i szer. 4 m. Ze wszystkich wyjść ewakuacyjnych z budynku zaprojektowano dojścia do drogi pożarowej o szerokości min. 1,50 m i długości mniejszej niż 50 m.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru z istniejących hydrantów zewnętrznych znajdujących się w odległości poniżej 75m jeden i 150 m drugi o wydajności 10 l/s oraz ciśnieniu 2 am.

IV. Ochrona środowiska

Projektowany budynek nie będzie emitować ponadnormatywnych zanieczyszczeń, hałasu oraz wibracji, a także promieniowania jonizującego.

Odpady stałe będą segregowane i gromadzone w workach polipropylenowych i składowane w projektowanym miejscu przeznaczonym na kontenery na śmieci. Wywóz śmieci cyklicznie przez służby komunalne.

Zgodnie z ustawą o odpadach (Dz. U. Nr 62/2001r. poz.628) masy ziemne wytworzone podczas prac budowlanych zostaną wywiezione i utylizowane przez wykonawcę robót.

Materiały budowlane niezbędne do wykonania przedmiotowej inwestycji takie jak kruszywa, żwir, pustaki składowane rotacyjnie na placu budowy tj. działkach objętych niniejszym opracowaniem, w ilościach nieprzekraczających 4-tygodniowego przerobu na budowie. Pozostałe materiały bezpośrednio po transporcie wbudowywane w ramach przewidzianych robót budowlano-montażowych.

V. Zgodność projektowanej inwestycji z prawem lokalnym

5.1 Podstawowe warunki wynikające z decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego

- nieprzekraczalna linia zabudowy od zgodnie z załącznikiem graficznym planu w odległości 14,0 m od granicy pasa drogowego – projektowane budynek w odległości ponad 14,0 m- **warunek spełniony**
- wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni objętej decyzją do 48% - wartość projektowana ($\frac{2852,98}{7325,68} \times 100\% = 0,39\%$) – **warunek spełniony**
- udział powierzchni biologicznie czynnej działki- nie ustala się
- szerokość elewacji frontowej od strony ul. Sienkiewicza do 128m. , od strony ul. Szkolnej do 40 m.– projektowana szerokość elewacji od strony ul. Sienkiewicza – 107,54 m . Szerokość elewacji od strony ul. Szkolnej – 32,74 m – **warunek spełniony**
- wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej jej attyki oraz wysokość budynku do 10,00 m, – projektowana wysokość budynku 8,85 – **warunek spełniony**
- Brak ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu terenu wynikających z treści decyzji lokalizacji celu publicznego

VI. Obszar oddziaływania obiektu

6.1. Podstawa prawna

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr.75 poz.690 z późn. zm. 8 grudnia 2017r.)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. O drogach publicznych (Dz.U. z 2015r. Poz. 460)
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (Dz.U. z 2017r. Poz. 1566)

6.2. Zakres analizy oddziaływania

- Oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie funkcji
- Oddziaływanie obiektu w zakresie bryły (formy)
- Przesłanianie i zacienianie
- Uwarunkowania wynikające z przesłanek lokalnego prawa miejscowego
- Uwarunkowania formalno-prawne

6.3. Teren wyznaczony

Nr ewid. działki	Podstawa formalno-prawna włączenia do obszaru objętego oddziaływaniem	Uwagi
529/5, 547	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny	Nie oddziałuje Projektowane zjazdy publiczne z dróg publicznych (ul. Sienkiewicza, ul. Szkolna) do projektowanego budynku nie mają wpływu na oddziaływanie inwestycji

	odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr.75 poz.690 z późn. zm. 8 grudnia 2017r.) Ustawa z dnia 21 marca 1985r. O drogach publicznych (Dz.U. z 2015r. Poz. 460)	
528	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr.75 poz.690 z późn. zm. 8 grudnia 2017r.)	Nie oddziałuje Na działce nie ma naniesień kubaturowych wobec powyższego brak jest zacienienia.
529/4	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr.75 poz.690 z późn. zm. 8 grudnia 2017r.)	Nie oddziałuje Obiekt zlokalizowany w odległości nie mniejszej niż 4,0 m ściana z otworami, od granicy z przedmiotowymi działkami oraz w odległości większej niż jego wysokość.
529/4	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr.75 poz.690 z późn. zm. 8 grudnia 2017r.)	Nie oddziałuje Miejsce na odpady stałe znajduje w odległości większej niż 3 m od analizowanej działki
528	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr.75 poz.690 z późn. zm. 8 grudnia 2017r.)	Nie oddziałuje Miejsca postojowe znajdują w odległości większej niż 3 m od analizowanej działki.

6.4. Wnioski końcowe

Projektowany budynek nie oddziałuje na działki sąsiednie

VII. Zewnętrzne Instalacje sanitarne

7.1. Instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej

7.1.1. Rodzaj prowadzonej działalności

W projektowanym budynku prowadzona jest działalność kulturalno-oświatowa ze żłobkiem, przedszkolem i gminną Biblioteką Publiczną.

Skład ścieków odprowadzanych: typowe ścieki bytowe bez zawartości szkodliwych substancji. Ścieki odprowadzane do kanalizacji miejskiej nie przekraczają wartości wskaźników zanieczyszczeń zawartych w wytycznych ZWIK

Ścieki odprowadzane z kuchni będą wstępnie podczyszczane w separatorze tłuszczu.

7.1.2. Skład ścieków odprowadzanych

Skład odprowadzanych ścieków będzie typowy jak dla ścieków bytowych bez zawartości szkodliwych substancji.

7.1.3. Średniodobowe zapotrzebowanie wody wynosi:

Zużycie średniodobowe dla całego budynku wody wynosi $Q_{\text{śrd}} = 15115 \text{ dm}^3/\text{d}$

Zużycie maksymalne dobowe wody wynosi $Q_{\text{maxd}} = 11115 \times 1,3 = 19649,5 \text{ dm}^3/\text{d}$

Zużycie maksymalne godzinowe wody wynosi $Q_{\text{maxh}} = \frac{19649,5 \times 1,4}{24} = 1146,22 \text{ dm}^3/\text{h}$

7.1.4. Skład ścieków

Skład ścieków ma skład typowy dla ścieków bytowych.

Ścieki technologiczne nie występują z uwagi na brak prowadzonej działalności która te ścieki by produkowała

7.1.5. Sprawdzenie przepustowości instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej

Typ rury : PVC Pipelife klasa T $k=0,25 \text{ mm}$

Średnica rury : 160

Typ ścieków : Bytowo-gospodarcze $\tau > 2.0 \text{ [Pa]}$

Opory miejscowe : małe

Kryterium doboru: dobór dla samooczyszczania i przewietrzania:

Przepływ obliczeniowy $= 6,54 \text{ [l/s]}$

Zadany spadek $= 15 \text{ [‰]}$

Wyniki dla niezmiennego spadku:

Średnice rury $D_z/D_w = 160 / 150,6 \text{ [mm]} / \text{[mm]}$

Nr katalogowy PipeLife PVC 50100359 / 50100422 6m

Klasa rury T

Współczynnik $k = 0,25 \text{ [mm]}$

Spadek $= 15,0 \text{ [‰]}$

Wypełnienie kanału $h/d = 40 \text{ [%]}$

Prędkość przy danym wypełnieniu $= 0,97 \text{ [m/s]}$

Naprężenie styczne $\tau = 4,71 \text{ [Pa]}$

Otrzymane wyniki spełniają kryteria samooczyszczania i przewietrzania.

7.1.6. Dobór studzienek rewizyjnych

Wzdłuż trasy projektowanej kanalizacji sanitarnej projektuje się studnie rewizyjne Wavin HDPE 425 z prefabrykowanej kinety. Na studniach rewizyjnych należy montować właz żeliwny Ø400 klasie obciążenia D400

7.1.7. Dobór separatora tłuszczu

Maksymalny dopływ ścieków do separatora zostanie określony na podstawie odpływów jednostkowych

$$Q_s = 2 \times 9 \times 0,2 + 1 \times 2 \times 0,31 + 3 \times 2 \times 0,4 + 0,1 \times 1 \times 0,45 = 6,66 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przepustowość separatora NG określona wg wzoru:

$$NG = Q_s \times f_t \times f_d \times f_r = 6,66 \times 1 \times 1 \times 1,3 = 8,65$$

Dobieram separator tłuszczów z osadnikiem PST-H 7/1400

7.1.8. Opis techniczny wykonania robót zewnętrznej kanalizacji sanitarnej

Projektowaną instalację zewnętrzną kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rury PVC 160x4,7 SN8.

W odległości około 1.0m od granicy projektuje się studnie kontrolno-pomiarowa betonową DN1200.

Ścieki technologiczne z projektowanej kuchni będą wstępnie podczyszczone w separatorze tłuszczu z osadnikiem PST-H 7/1400.

7.1.8.1. Roboty ziemne

Projektowana kanalizacja na całej długości wykonana będzie w wykopie wąskoprzestrzennym o umocnionych ścianach, wykonanym mechanicznie. Szerokość wykopu wynosi 1,00 m. W miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykop prowadzić ręcznie z odeskowaniem ścian wykopu, w obecności gestorów sieci. Na czas budowy musi być zachowany dojazd pojazdów uprzywilejowanych.

Do zasypywania wykopów można użyć gruntu rodzimego pod warunkiem, że jest to piasek bez kamieni, gruzów i zanieczyszczeń. W przeciwnym wypadku grunt należy wymienić.

Roboty ziemne przy wykonywaniu wykopów prowadzić należy zgodnie z obowiązującymi przepisami, także przepisami BHP. Powyższe prace prowadzić należy zgodnie z PN-83/8836-02.

7.1.8.2. Roboty montażowe

Roboty montażowe wykonywane muszą być w warunkach gruntu suchego. Przed przystąpieniem do ułożenia rur i ich montażu dno wykopu należy dokładnie wyprofilować zgodnie z projektem. Rury PVC należy układać na podsypce z piasku o minimalnej wysokości 30,0 cm. Ułożony odcinek kanału wymaga stabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku do wysokości 0,30 m ponad wierzch rury. Obsypkę wykonać ręcznie, przestrzegać zasad podanych w *Instrukcji projektowania, montażu i układania rur PVC-U i PE – GAMRAT* celem osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia obsypki 92 – 93%.

Przewody kanalizacyjne należy układać na głębokości poniżej strefy przemarzania. W przypadku gdy zagłębienie przewodu wodociągowego jest mniejsze od 1,40 m przewód należy izolować warstwą żużla o grubości 20 cm, przykrytego papą.

7.1.8.3. Skrzyżowania i kolizje

W miejscach skrzyżowań projektowanych instalacji i przyłączy z istniejącym uzbrojeniem terenu prace wykonawcze należy prowadzić ręcznie, w porozumieniu ze służbami technicznymi właściciela uzbrojenia.

7.1.8.4. Zasyпка wykopów

Po wykonaniu próby szczelności, obsypki ochronnej z piasku należy przystąpić do zasypywania wykopów. Do zasypywania wykopów można użyć gruntu rodzimego pod warunkiem że jest to piasek bez kamieni, gruzów i zanieczyszczeń. W przeciwnym wypadku grunt należy wymienić. Po zakończeniu robót montażowych nawierzchnię należy przywrócić do stanu pierwotnego. Zasypkę należy wykonywać mechanicznie przestrzegając zasad związanych z zagęszczeniem poszczególnych warstw zgodnie z BN-83/8836-02 pkt.2.12.2.

Wskaźnik zagęszczenia nie powinien być mniejszy niż:

1,00 – dla jezdni asfaltowych

0,97 – dla chodników i jezdni gruntowych

0,95 – dla pasów zieleni

Roboty ziemne należy prowadzić przestrzegając zasad i przepisów BHP oraz normy BN-83/8836-02.

7.1.8.5. Próby ciśnieniowe

Po zamontowaniu przewód powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału wg normy PN-92/B-10735

BHP przy robotach ziemnych i budowie sieci.

Po zakończeniu dnia pracy otwarte wykopki należy zabezpieczyć barierkami, a w miejscach przejść oświetlić.

Szczególną uwagę należy zwrócić na BHP przy robotach ziemnych, zwłaszcza przy umocowaniu i zabezpieczaniu ścian wykopów, na ich zabezpieczenie, oznakowanie i oświetlenie w nocy, wykonanie przejazdów i przejść dla pieszych oraz przy rozbiórce szalunków i deskowań.

7.2. Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

7.2.1. Obliczenia

Obliczeniowy przepływ ścieków deszczowych z powierzchni projektowanego dachu budynku ($F=2862,12\text{m}^2$ $\Psi=0,8$) $q=29,76\text{dm}^3/\text{s}$

Obliczeniowy przepływ ścieków deszczowych z powierzchni utwardzonego terenu ($F=2214,31\text{m}^2$ $\Psi=0,5$) $q=14,39\text{dm}^3/\text{s}$

Obliczeniowy przepływ ścieków deszczowych z terenów zielonych ($F= \text{m}^2$ $\Psi=0,1$) $q=2,79\text{dm}^3/\text{s}$

Całkowity przepływ ścieków deszczowych z projektowanej zabudowy wynosi $Q=23,2\text{dm}^3/\text{s}$

7.2.2. Sprawdzenie przepustowości projektowanej instalacji kanalizacji deszczowej zewnętrznej dla spadku 0,6%

Przepływ obliczeniowy ścieków deszczowych $q_d = 46,94 \text{ dm}^3/\text{s}$

Typ rury : PVC Pipelife klasa T $k=0,02 \text{ mm}$

Średnica rury : 250

Typ ścieków : Deszczowe zalecane $\tau > 1.5 \text{ [Pa]}$

Opory miejscowe : małe

Kryterium doboru: dobór dla samooczyszczania i przewietrzania:

Przepływ obliczeniowy $= 46,94 \text{ [l/s]}$

Zadany spadek $= 6 \text{ [‰]}$

Wyniki dla niezmiennego spadku:

Średnice rury $D_z/D_w = 250 / 235,4 \text{ [mm]} / \text{[mm]}$

Nr katalogowy PipeLife PVC 50200346 / 50100496 6m

Klasa rury T

Współczynnik $k = 0,02 \text{ [mm]}$

Spadek $= 6,0 \text{ [‰]}$

Wypełnienie kanału $h/d = 76 \text{ [%]}$

Prędkość przy danym wypełnieniu $= 1,35 \text{ [m/s]}$

Naprężenie styczne $\tau = 4,23 \text{ [Pa]}$

Otrzymane wyniki spełniają kryteria samooczyszczania i przewietrzania.

Projektowana instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej z rury PVC SN8 DN250 jest wystarczające do przeniesienia obliczeniowego przepływu wód opadowych (wypełnienie kanału 76%) w ilości $Q=46,94\text{dm}^3/\text{s}$ przy spadku 0,6%

7.2.3. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe dla instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej punkt d32

Parametry rury:

Typ rury: PVC gładka, klasa T
Średnica rury: 160 [mm]
Moduł Younga rury: 3200 [MPa]
Szywność obwodowa rury SN: 8,00 [kPa]
Limit ugięcia krótkotrwałego: 8,00 [%]
Limit ugięcia długotrwałego: 15,00 [%]
Ruch kołowy: Osobowy

Parametry gruntu i otoczenia:

Ilość warstw: 1
Warstwa 1: Żwiry i pospółki, ciężar właściwy: 19,0 [kN/m³]
Instalacja: Wykop stopniowy z nadzorem (współczynnik $I_f = 0,0$ [%])
Podłoże: Bez nadzoru, bez kamieni, wyk. staranne (współczynnik $B_f = 2,0$ [%])
Zagęszczenie gruntu wokół rury w/g ZMP: 80 [%]

Parametry wykopu:

Zagłębienie: -0,74 [m]
Poziom wody: -10,00 [m]

Wyniki obliczeniowe ugięć:

Obciążenie sumaryczne: 100,20 [kPa]
Ugięcie początkowe: 5,55 [%]
Ugięcie długotrwałe: 9,11 [%]

Maksymalne obciążenie ze względu na wyboczenia:

Współczynnik bezpieczeństwa: 2,0
 P_{max} - dla gruntów zwięzłych: 331,89 [kPa]
 P_{max} - dla gruntów luźnych: 675,20 [kPa]

Projektowane przyłącze kanalizacji deszczowej DN160x4,7 z rur PVC-SN8 jest położone na wystarczającej głębokości aby przenieść obciążenie ruchu aut osobowych

7.2.4. Dobór separatora substancji ropopochodnych

Przepustowość nominalna separatora $Q=14,39\text{dm}^3/\text{s}$

Dobrano separator lamelowy ESL typ 10/100 firmy Ekol-Unicon

7.2.5. Dobór studzienek rewizyjnych

Wzdłuż trasy projektowanej kanalizacji sanitarnej projektuje się studnie rewizyjne Wavin HDPE 425 z prefabrykowanej kinety. Na studniach rewizyjnych należy montować właz żeliwny Ø600 klasie obciążenia D400kN.

Jako wpusty drogowe zaprojektowano studzienki wpustowe Wavin PP DN425 wyposażone w wpusty żeliwne uliczny D400 o wym 500x500, rurę teleskopową do rury karbowanej z uszczelką, rurę trzonową karbowaną z PP Dn425 oraz osadnik o pojemności 45dm³ z rura trzonową DN425

Pierwszą studzienkę rewizyjną oznaczona jako d3 należy wykonać jako studnie kontrolno-pomiarowa betonowa osadnikową o średnicy DN1200 z prefabrykowaną kinetą.

7.2.6. Opis techniczny wykonania robót zewnętrznej kanalizacji deszczowej

Ścieki opadowe z projektowanego budynku i parkingów odprowadzane będą do 2 systemów sieci zewnętrznych

Ścieki deszczowe z południowej części projektowanej zabudowy i parkingów odprowadzane będą do istniejącej w ulicy studni kanalizacyjnej o rzędnych $\frac{140,42}{138,98}$.

Powyższa studnia znajduje się na sieci kanalizacji deszczowej o średnicy DN300. Do tego celu należy wybudować przyłącze kanalizacji deszczowej z rur PVC SN8 DN250x7,3

Na terenie Inwestora projektuje się studnie kontrolno-pomiarową betonową osadnikową o średnicy DN1200 z prefabrykowaną kinetą (oznaczona jako d2)

Ścieki deszczowej odprowadzane z północnej części budynku należy włączyć do istniejącej studni kanalizacji deszczowej o rzędnych $\frac{140,45}{138,70}$. Powyższa studnia znajduje się na terenie działki Inwestora na sieci kanalizacji deszczowej o sr DN710

Jako wpusty drogowe zaprojektowano studzienki wpustowe Wavin PP DN425 wyposażone w wpusty żeliwne uliczny D400 o wym 500x500, rurę teleskopową do rury karbowanej z uszczelką, rurę trzonową karbowaną z PP Dn425 oraz osadnik o pojemności 45dm³ z rura trzonową DN425

Z uwagi na powierzchnie parkingu do podczyszczania ścieków deszczowych zastosowano separator lamelowy ESL typ 10/100 firmy Ekol-Unicon

7.2.6.1. Roboty ziemne

Projektowane przyłącze kanalizacji deszczowej wykonana będzie w wykopie wąskoprzestrzennym o umocnionych ścianach, wykonanym mechanicznie. Szerokość wykopu w zależności od średnicy rur. W miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykop prowadzić ręcznie z odeskowaniem ścian wykopu, w obecności gestorów sieci. Na czas budowy musi być zachowany dojazd pojazdów uprzywilejowanych.

Do zasypywania wykopów można użyć gruntu rodzimego pod warunkiem, że jest to piasek bez kamieni, gruzów i zanieczyszczeń. W przeciwnym wypadku grunt należy wymienić.

Roboty ziemne przy wykonywaniu wykopów prowadzić należy zgodnie z obowiązującymi przepisami, także przepisami BHP. Powyższe prace prowadzić należy zgodnie z PN-83/8836-02.

7.2.6.2. Roboty montażowe

Roboty montażowe wykonywane muszą być w warunkach gruntu suchego. Przed przystąpieniem do ułożenia rur i ich montażu dno wykopu należy dokładnie wyprofilować zgodnie z projektem. Rury PVC należy układać na podsypce z piasku o minimalnej wysokości 10,0 cm. Ułożony odcinek kanału wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku do wysokości 0,30 m ponad wierzch rury. Obsypkę wykonać ręcznie, przestrzegać zasad podanych w *Instrukcji projektowania*,

montażu i układania rur PVC-U i PE – GAMRAT celem osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia obsypki 92 – 93%.
Przewody kanalizacyjne należy układać na głębokości poniżej strefy przemarzania.

7.2.6.3. Skrzyżowania i kolizje

Projektowane przyłącze kanalizacji deszczowej krzyżuje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. W miejscach skrzyżowań prace prowadzić ręcznie, w porozumieniu ze służbami technicznymi właściciela uzbrojenia.

7.2.6.4. Zасыпка wykopów

Po wykonaniu próby szczelności, obsypki ochronnej z pisaku należy przystąpić do zasypywania wykopów. Do zasypywania wykopów można użyć gruntu rodzimego pod warunkiem że jest to piasek bez kamieni, gruzów i zanieczyszczeń. W przeciwnym wypadku grunt należy wymienić. Po zakończeniu robót montażowych nawierzchnię należy przywrócić do stanu pierwotnego. Zасыpkę należy wykonywać mechanicznie przestrzegając zasad związanych z zagęszczeniem poszczególnych warstw zgodnie z BN-83/8836-02 pkt.2.12.2.

Wskaźnik zagęszczenia nie powinien być mniejszy niż:

1,00 – dla jezdni asfaltowych

0,97 – dla chodników i jezdni gruntowych

0,95 – dla pasów zieleni

Roboty ziemne należy prowadzić przestrzegając zasad i przepisów BHP oraz normy BN-83/8836-02.

7.2.6.5. Próby ciśnieniowe

Po zamontowaniu przewód powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału wg normy PN-92/B-10735

7.2.6.6. BHP przy robotach ziemnych i budowie sieci.

Po zakończeniu dnia pracy otwarte wykopy należy zabezpieczyć barierkami, a w miejscach przejść oświetlić.

Szczególную uwagę należy zwrócić na BHP przy robotach ziemnych, zwłaszcza przy umocowaniu i zabezpieczaniu ścian wykopów, na ich zabezpieczenie, oznakowanie i oświetlenie w nocy, wykonanie przejazdów i przejść dla pieszych oraz przy rozbiórce szalunków i deskowań.

VIII. Zewnętrzna instalacja elektryczna

8.1. Dane ogólne:

Podstawa opracowania – Projekt opracowano na zlecenie Inwestora na podstawie obowiązujących norm, katalogów i przepisów.

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7.07.1994r (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27.03.2003r. (Dz.U.2003 nr 80 poz.717)
- Ustawa o normalizacji z 08.09.2015 (Dz. U. z 2015, poz. 1483)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75, poz. 690)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom V Instalacje elektryczne - 1988r (nieobligatoryjnie)

- USTAWA z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami) Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568)
- PN-HD 60364-1 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje.
- PN-HD 60364-4-443:2016-03 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-HD 60364-4-442:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-442: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przepięciami dorywczymi powstającymi wskutek zwarć doziemnych w układach po stronie wysokiego i niskiego napięcia.
- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa
- PN-HD 60364-5-534:2016-04 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-534: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie - Urządzenia do ochrony przed przejściowymi przepięciami
- PN-HD 60364-6:2008. Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzenia
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-HD 60364-5-559:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-559: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
- PN-EN 61386-21:2005 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 21: Wymagania szczegółowe - Systemy rur instalacyjnych sztywnych
- PN-EN 61386-22:2005 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 22: Wymagania szczegółowe - Systemy rur instalacyjnych giętkich
- PN-EN 61386-23:2005 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 23: Wymagania szczegółowe - Systemy rur instalacyjnych elastycznych

Przedmiot opracowania – Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych zewnętrznych budynku kulturalno-oświatowego ze żłobkiem, przedszkolem wraz z Gminną Biblioteką Publiczną w Starożrebach.

8.2. Opis stanu projektowanego:

8.2.1. Zasilanie budynku

Zasilanie projektowanego budynku kablami WLZ YAKXS 4x120mm² z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego zlokalizowanego w linii rozgraniczających działki przez Gestora sieci do projektowanej tablicy głównej TG w budynku. Projektowany kabel układać na głębokości min 70 cm, na 10 cm podsypce z piasku. Po ułożeniu kabla przysypać ponownie 10cm warstwą piasku i gruntem rodzimym. W odległości min. 25 cm od kabla układać niebieską folię oznacznikową.

8.2.2. Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41:2009 ochronę przeciwporażeniową podzielono na:

- ochronę podstawową (izolowanie podstawowych części czynnych, zastosowanie przegród lub obudów),
- ochronę przy uszkodzeniu (samoczynne wyłączenie zasilania, zastosowanie izolacji podwójnej).

Uzupełnieniem ochrony jest zastosowanie wyłączników RCD o prądzie różnicowym <30mA.

8.2.3. Uwagi

Roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi Normami, Prawem Budowlanym, przepisami BHP oraz wytycznymi branżowymi. Przed obiosem budynku należy wykonać pomiary odbiorcze.

IX. Projekt ogrodzenia

9.1. Projektowane ogrodzenie

Teren będący przedmiotem opracowania projektuje się w całości ogrodzić. Projektowane ogrodzenie lokalizować należy w liniach rozgraniczających działkę 529/5 oraz zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Od strony południowej oraz wschodniej zaprojektowano furtkę o szer. 1,0 m oraz bramę wjazdową o szer. 5,0 m. od strony południowej

9.2. Opis konstrukcyjny

Fundamenty pod słupki projektowanego ogrodzenia wykonać stopy fundamentowe z betonu C-12/15 o wymiarach 40x40 cm zagłębione min. 100 cm poniżej poziomu terenu. Pod słupki projektowanej furtki i bramy wjazdowej projektuje się ławę żelbetową długości 600 cm. i szerokości 40 cm. Zagłębienie ławy j/w. Zbrojenie ławy wykonać 4-ma wkładkami ze stali żebrowanej #12 mm i strzemionami ze stali gładkiej $\varnothing 6$ mm i rozstawie co 30 cm. Otulenie stali winno wynosić min. 5 cm.

Słupki projektowanego ogrodzenia wykonać z systemowych profili stalowych zamkniętych ze stali ocynkowanej 60x40x3.

Malowanie ogrodzenia dwukrotne metodą natryskową emalią do metalu w kolorze RAL7024

Między słupkami wykonać prefabrykowaną systemową podmurówkę betonową wys. 0,20 m osadzoną na systemowych gniazdach betonowych montowanych w słupkach ogrodzeniowych.

9.3. Parametry techniczne ogrodzenia

- Długość ogrodzenia – 16,80 m
- Ilość paneli – 8 szt.
- Ilość słupków – 9szt.
- Wysokość ogrodzenia – 1,5 mb
- Wysokość przęsła – 1,50 mb
- Wysokość podmurówki – 0,30 mb
- Rozpiętość osiowa przęsła – 2,54 mb
- Brama wjazdowa 400x180 – 1 szt.
- Furtka 100x180 – 2 szt.

6.4. Technologia wykonania robót

Przed przystąpieniem do prac budowlanych polegających na budowie nowego ogrodzenia istniejące ogrodzenie należy wykonać geodezyjne wytyczenie przez uprawnionego geodetę nowoprojektowanego ogrodzenia. Następnie zabetonować słupki stalowe w rozstawie osiowym 2,54 m i zagłębieniu określonym na rys. technicznych. Betonowanie słupków wykonać używając betonu C-12/15. Po osadzeniu słupków oraz czasie dojrzewania betonu, przystąpić należy do montażu podmurówek i przęseł. Po wykonaniu ogrodzenia teren przyległy do ogrodzenia wyrównać w taki sposób, aby prześwit między terenem a dolną krawędzią ogrodzenia wynosił ok. 5-cm.

X. Projekt utwardzenia terenu

10.1. Zakres opracowania

Niniejszy projekt jest opracowaniem branżowym i dotyczy budowy wewnętrznego układu komunikacyjnego obsługującego projektowany budynek kulturalno-oświatowy ze żłobkiem, przedszkolem wraz z Gminną Biblioteką Publiczną w Starożrebach (dz. nr ewid. 529/5, obręb: Starożreby)

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się utwardzenia terenu zgodnie z rysunkiem PZT-1.

10.2. Warunki Gruntowo - wodne

W trakcie wykonywania prac wiertniczych, w obrębie terenu badań, do głębokości 4,0 m p.p.t., stwierdzono występowanie wód podziemnych. Wody podziemne charakteryzowała swobodnego odnotowano w obrębie soczewki, w otworze nr 2 na gł. 2,50 m p.p.t., tj. w rejonie rzędnej 138,00 m n.p.m.

Amplitudę sezonowych wahań lustra wody szacuje się na $\pm 0,5$ m. Wahania związane są z bezpośrednim zasilaniem przez opady atmosferyczne i wiosenne roztopy.

Dodatkowo w rejonie otworu nr 3, odnotowano sączenia w obrębie gruntów spoistych, na gł. 2,90 m p.p.t. W okresach intensywnych opadów i wiosennych roztopów mogą wystąpić sączenia o różnej intensywności, a istniejące sączenia mogą przybrać na sile.

Z analizy przeprowadzonych wierceń oraz badań terenowych (badania makroskopowe gruntów), na zbadanym terenie, można wydzielić dwie serie litologiczno-genetyczne (zgodnie z [1] na podstawie PN-81/B-03020). Zostały one ujęte w warstwy geotechniczne (zgodnie z [1] na podstawie PN-81/B-03020). Dla warstw geotechnicznych podano charakterystyczne wartości

parametrów geotechnicznych, określone na podstawie badań makroskopowych, metodami B i C wg p. 3.2. PN-81/B-03020. Jako cechą wyróżniającą dla gruntów niespoistych przyjęto stopień zagęszczenia - ID, a dla gruntów spoistych stopień plastyczności IL. Pod względem konsolidacji grunty serii II należą do grupy B (wg p. 1.4.6 PN-81/B-03020).

10.3. Przyjęte parametry projektowego układu komunikacyjnego

Parametry budowy układu komunikacyjnego przyjęto w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430).

- Łączna powierzchnia utwardzeń 2 225,89 m²
- Łączna długość krawężników drogowych 15x30x100 - 202,00 mb
- Obrzeża trawnikowe 8x20x100 – 173,20 mb
- Spadki podłużne ciągów według rysunków technicznych,
- Załamania niwelet wyokrągłych łukami pionowymi o R = 1200,0 m

10.4. Rozwiązania wysokościowe

Wysokościowo projektowany układ komunikacyjny dowiązано do :

- Istniejących rzędnych terenu w miejscu włączenia wewnętrznego układu komunikacyjnego poprzez projektowany zjazd od ul. Sienkiewicza – 141,00 m n.p.m., od ul. Szkolnej – 139,90 m n.p.m.,
- Rzędnych terenu rodzimego
- Rzędnych posadowienia projektowanego budynku, zgodnie z rysunkiem PZT-1.

10.5. Odwodnienie

Wody opadowe z projektowanych powierzchni utwardzonych odprowadzone projektowaną zewnętrzną instalacją kanalizacji deszczowej oraz projektowanym przyłączem kanalizacji deszczowej do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej w ul. Sienkiewicza.

10.6. Projektowane nawierzchnie

Nawierzchnię na jezdni wewnętrznego układu drogowego przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430).

Konstrukcja nawierzchni utwardzeń:

- kostka betonowa grubości 8 cm, spoiny między kostkami wypełnione piaskiem,
- podsypka cementowo-piaskowa grubości 3-5 cm,
- przekrusz betonowy stabilizowany grubości 15 cm,
- warstwa odsączająca ze żwiru grubości 15 cm.

0,43 m > 0,40 h_z gdzie:

h_z - oznacza głębokość przemarzania gruntów przyjmowaną zgodnie z Polską Normą. Obramowanie nawierzchni należy wykonać z krawężników betonowych o wym. 8 x 30 cm ułożonymi na podsypce cementowo- piaskowej grub. 5 cm i na ławie z betonu B15 z oporem.

10.7. Roboty ziemne

Roboty ziemne ograniczą się do wykonania korytowania pod projektowane nawierzchnie. Grunt z korytowania jest przewidziany do wykorzystania przy deniwelacji terenu, a w przypadku jego nadmiaru do wywozu w miejsce wyznaczone przez Inwestora.

Podłoże gruntowe przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni powinno być zagęszczone zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-S-02205/98 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

W przypadku stwierdzenia zalegania w podłożu gruntów niebudowlanych, nie nadających się do zagęszczenia, należy je wymienić na piasek.

Należy zgłosić rozpoczęcie robót u Gestora uzbrojenia i prace prowadzić pod ich nadzorem.

Opracował: