

OPISY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I. CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI.

Budowa budynku szkolnego z pomieszczeniami: biblioteki, przedszkola, świetlicy, klas nauczania wczesnoszkolnego oraz stołówki z kuchnią, przylegającego do istniejącej Szkoły Podstawowej w Chrzastawie Wielkiej, przy ul. Wrocławskiej 19, wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.
Działki nr 287/4, 288/7, 288/8, 288/9, 288/12, obręb Chrzastawa Wielka, jednostka Czernica.

1. DANE OGÓLNE.

Inwestor: Gmina Czernica, UL. Kolejowa 3, 55-003 Czernica
Projektant: arch. Maciej Woś, upr. Nr 103/92/UW, DS 0809

2. PODSTAWA PROJEKTOWANIA

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego – Uchwała nr IX/88/2011 Rady Gminy Czernica z dnia 30 sierpnia 2011 r. – teren oznaczony jako 2U
- mapa do celów projektowych – geodeta Jacek Jankowski
- opinia geotechniczna – geolog Zbigniew Jagosz
- wytyczne inwestora – specyfikacja przetargowa - SIWZ

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

- Działka nr 287/4, w obszarze aktualizacji mapy do celów projektowych, jest zabudowana budynkiem szkoły podstawowej. Na działce występuje zieleń niska.
- Działka nr 288/7 w obszarze aktualizacji mapy do celów projektowych, jest niezabudowana. Znajdują się na niej ogrodzony plac zabaw z elementami zabawowymi oraz wolnostojące elementy zabawowe. Na działce rośnie brzoza.
- Działki nr 288/8, 288/9 i 288/12 - są niezabudowane. Działka nr 288/9 stanowi rezerwę terenu pod 2 KDW.
- Zaopatrzenie w media: woda, kanalizacja deszczowa, energia elektryczna, gaz w ulicach przyległych. Kanalizacja sanitarna – oczyszczalnia ścieków na działce nr 287/4 - bez ważnej Decyzji wodno – prawnej.

4. PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Na działkach został zaprojektowany budynek szkolny zawierający bibliotekę, przedszkole, świetlicę, klasy nauczania wczesnoszkolnego oraz stołówkę z kuchnią. Budynek składa się z dwóch podobnych brył połączonych w parterze przeszklonym hallem i stołówką oraz na piętrze przeszklonym hallem. Budynki niepodpiwniczone, o dwóch kondygnacjach nadziemnych, w tym poddasze użytkowe. Spadek dachu 35°. Dojazd został zlokalizowany: od ulicy Sportowej – dz. nr 282-dr i 230/33-dr. Na terenie działek 287/4 i 288/7 zlokalizowano wszystkie miejsca parkingowe – 34 szt., w tym 1 mp dla osoby niepełnosprawnej (wg MPZP wymagana ilość miejsc parkingowych to wskaźnik 1mp/30m² pow. zabudowy).

Budynek szkolny zaprojektowano i zlokalizowano zgodnie z MPZP.

W północnej części działki 287/4 zaprojektowano niewielki plac, w zachodniej - boisko sportowe oraz śmietnik jako plac utwardzony z lekką obudową.

Pozostały teren to zieleń urządzona. Zaprojektowano nowe nasadzenia drzew – klony pospolite kuliste *Globosum*. Trawniki – mieszanka traw: życica trwała (*Lolium perenne*) i wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*).

Ukształtowanie terenu i chodników zapewnia swobodny dojazd osobom niepełnosprawnym. Wejścia do budynków umożliwiają osobom niepełnosprawnym dostanie się na partery budynków, a windy, także na drugą kondygnację.

Uzbrojenie terenu

- kanalizacja sanitarna – przyłącza Ø160 do trzech niezależnych zbiorników bezodpływowych o poj. 10M3 jako rozwiązanie tymczasowe, do czasu uzyskania przez Gminę Czernica Decyzji wodno-prawnej zezwalającej na odprowadzenie ścieków oczyszczonych do rowu melioracyjnego.
- sieć wodociągowa - przyłącze Ø 80 do projektowanej przez Gminę Czernica sieci na działce nr 288/9.
- kanalizacja deszczowa - odprowadzenie wód opadowych do projektowanego, podziemnego zbiornika na wodę deszczową. Woda będzie wykorzystywana do podlewania roślinności na terenie szkoły,
- podziemny zbiornik ppoż o pojemności 200 m3
- energia elektryczna – nowe przyłącza energetyczne wykona firma Tauron S.A., do szafki ZK zlokalizowanej na granicy działki,
- centralne ogrzewanie - kotłownia gazowa - przyłącze wykona G.EN. Gaz Energia Twardogóra, do szafek zlokalizowanych na ścianie budynku.

Uwaga: przyłącza: wody, gazu, energii elektrycznej, będą objęte osobnym postępowaniem zgłoszenia lub uzyskania pozwolenia na budowę (woda – Gmina Czernica, sieć gazowa – G.EN.Gaz Energia., energia elektryczna – Tauron S.A.).

Projektowane nawierzchnie: - ciągi pieszo - jezdne: kostka betonowa kwadratowa
 - parkingi – geokrata plastikowa, ażurowa geoSystem G4 chodniki, dojścia do budynków – płyta chodnikowa 35x35 cm
 - plac i miejsce rekreacyjne – nawierzchnia bezpieczna.

Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki:

BILANS TERENU

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| • Powierzchnia działek objętych opracowaniem | 8078,00m ² |
| • Powierzchnia z przeznaczeniem 2KDW wg MPZP (dz. nr 288/9 i część działki nr 288/7) | 410,40m ² |
| • Powierzchnia z przeznaczeniem 2U wg MPZP | 7667,60 m ² |
| • Powierzchnia zabudowy | 2474,69m ² |
| powierzchnia zabudowy (stara szkoła) | 1333,07m ² |
| powierzchnia zabudowy (nowa szkoła) | 1031,08m ² |
| powierzchnia zabudowy (łącznie) | 110,54m ² |
| • Powierzchnie utwardzone | 2619,22 m ² |
| Ciąg pieszo-jezdny istniejący | 446,70 |
| chodniki projektowane (płyty chodnikowe) | 239,32m ² |
| ciąg pieszo-jezdny projektowany (kostka betonowa) | 1093,57m ² |
| miejsca parkingowe (projektowane - 34m.p.) | 393,00m ² |
| plac (nawierzchnia bezpieczna-piasek) | 43,46m ² |
| boisko (nawierzchnia sportowa) | 369,17m ² |
| śmietnik projektowany (plac utwardzony) | 15,00m ² |
| • Powierzchnia biologicznie czynna | 2573,69m ² |
| • Stosunek powierzchni zabudowanej do powierzchni działek | 5093,91m ² |
| (2474,69m ² +2619,22m ²) / 7667,60m ² = 0,66 < 0,70 (maks. wskaźnik pow. zabudowanej z MPZP) | |
| • wskaźnik zieleni – 2573,69m ² / 7708,40,0m ² = 0,33 > 0,30 (min. wskaźnik pow. zieleni z MPZP) | |

6. Dostępność budynku dla osób niepełnosprawnych: teren przed wejściami został tak zaprojektowany aby zapewnić dostęp osobom niepełnosprawnym. Na parkingu zaprojektowano 1 miejsce parkingowe dla osób niepełnosprawnych.

7. Analiza nasłonecznienia.

Analizy nasłonecznienia klas przedszkolnych i szkolnych, dokonano przy pomocy diagramów i zasad określonych w książce Mieczysława Twarowskiego „Słońce w architekturze”.

Analiza wykazała, że ww pomieszczenia spełniają wymóg 3 godzin nasłonecznienia w dniach 21 marca i 21 września.

8. Przesłanianie.

Dokonana analiza ewentualnego wzajemnego przesłaniania się budynków wykazała brak występowania tego faktu.

8. Przewidywane oddziaływanie na środowisko i otoczenie:

Projektowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na środowisko przyrodnicze ani na higienę i zdrowie użytkowników projektowanych obiektów. Wody gruntowe z projektowanych powierzchni utwardzonych i zielonych nie będą spływały na tereny sąsiednie. Śmietnik znajduje się w normatywnych odległościach od okien pomieszczeń i granic nieruchomości. Dojścia, od wejść do budynków do śmietnika, nie przekraczają 80m. Ciągi pieszo jezdne są zaprojektowane w sposób umożliwiający odprowadzenie wód zanieczyszczonych poprzez separatory do kanalizacji deszczowej.

8.1. Dane obiektu charakteryzujące wpływ obiektów budowlanych na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie:

a) zapotrzebowanie i jakości wody, odprowadzenie ścieków – wg opisu inst. sanitarnych

b) emisja zanieczyszczeń gazowych – wg opisu inst. sanitarnych

c) rodzaj i ilości wytwarzanych odpadów – śmieci i odpadki wytwarzane w budynku w ilości ok 1,1m³/dobę

d) właściwości akustyczne zastosowanych przegród budowlanych i innych materiałów budowlanych są zgodne z obowiązującymi normami. Brak promieniowania i pola elektromagnetycznego.

e) projektowane obiekty nie wpływają negatywnie na istniejący drzewostan, glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

9. Teren, na którym znajduje się budynek podlega ochronie konserwatorskiej – strefa B.

10. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu:

- cienie rzucane przez budynek w dniach 21 marca i 21 września, pojawiają się wyłącznie na terenie działek nr 288/4 i 288/7 – przepisy prawa: par.60 i par 40 Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.nr 75, poz.690 z późn. zmianami).

- w pozostałych, analizowanych przypadkach (przesłanianie, ppoż, miejsca postojowe, plac zabaw, śmietnik) obszar oddziaływania mieści się w całości na działkach: nr 288/4, 288/7 i 288/8.

Boisko oddziałuje na działkę nr 285/1 -LsV – własność Gminy Czernica. Działka jest zalesiona i określona w Planie miejscowym jako 1ZL.

11. Droga pożarowa – od strony ulicy Sportowej - działka nr 282-dr i 230/33-dr. - wzdłuż zachodniej ściany budynku i odległości 5,0m. Od drogi pożarowej, dojście do wyjść z budynku o długości max 28,4 m (ciąg pieszo – jezdny o szer. 3,0 m), nie przekracza długości dopuszczalnej 30,0 m (par.12, ust 7 Rozp. Min. Spraw Wewn. i Admin. z dn.24.07.2009r). Na ul. Sportowej jest hydrant istniejący.

II. CZĘŚĆ SANITARNA

1. Przyłącze wodociągowe i zewnętrzna instalacja wodociągowa.

Zgodnie z warunkami technicznymi uzyskanymi w ZGK Czernica nr DU.624.343.1.2019 z dn.14.08.2019 woda do budynku doprowadzona będzie z istniejącej miejskiej sieci wodociągowej wykonanej z rur PVC Dz110 przebiegającej w ulicy Sportowej.

Woda w obiekcie wykorzystywana będzie do celów socjalno-bytowych oraz do wewnętrznego i zewnętrznego gaszenia pożaru

W celu dostawy wody niezbędne jest wybudowanie odcinka sieci wodociągowej Dz160 PEHD oraz przyłącza PEHD De63 od projektowanej sieci do budynku. Projektowany odcinek sieci wodociągowej zakończony będzie hydrantem HP80 o wydajności 5 l/s. Wpięcie projektowanej sieci do istniejącego wodociągu w ulicy poprzez trójnik równoprzelotowy kołnierzyowy dn150 oraz zespół trzech zasuw F5. Przyłącze doprowadzone zostanie do pomieszczenia technicznego na parterze, w którym zlokalizowany będzie wodomierz oraz zawór antyskażeniowy typu BA. Przejście przyłącza przez ścianę budynku wykonać jako szczelne np. typu Integra (lub równoważne).

Zgodnie z warunkami technicznymi uzyskanymi z ZGK w Czernicy sieć wodociągowa nie zapewnia wymaganej ilości wody do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 20l/s. W związku z powyższym na działce przewidziano zbiornik zapasu wody pożarowej o pojemności 200m³, z dwiema nasadami pożarowymi dla straży pożarnej. Zbiornik zlokalizowany przy drodze pożarowej. Zasilenie zbiornika przewodem doziemnej instalacji wodociągowej PE De40 włączonym do instalacji za wodomierzem i prowadzonym w gruncie. Napełnianie zbiornika w ciągu 48 godzin. W zbiorniku znajduje się zawór pływakowy.

Hydranty stanowią zabezpieczenie p.poż do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Projekt sieci wodociągowej oraz przyłącza – wg oddzielnego opracowania objętego oddzielnym postępowaniem administracyjnym.

Doziemną instalację wodociągową od wyjścia z budynku do zbiornika p.poż oraz od pompowni do hydrantów zewnętrznych układać w wykopie na podsypce z piasku gr 10cm. Po ułożeniu przewody obsypać piaskiem na wysokość 15 cm ponad wierzch rury. Przykrycie instalacji doziemnej 1,7-2,0m (min.1.3m). Trasę instalacji doziemnej oznaczyć taśmą lokalizacyjną o szerokości 200mm, koloru biało-niebieskiego z zatopioną wkładką metalową. Taśmę prowadzić na wysokości 30cm nad grzbietem rury.

Po wykonaniu instalacji doziemnej poddać ją próbie szczelności na ciśnienie 0.9 MPa.

Odbiór prowadzić zgodnie z zarządzeniem Min. Infrastruktury w sprawie warunków wykonania inwestycji budowlanych oraz zgodnie z PN-97/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”. Prowadzenie, średnice instalacji doziemnej pokazano na rysunkach.

.Bilans zapotrzebowania wody

4. P.POŻ. ZEWNĘTRZNE 20 l/s -72 m³/h

4. P.POŻ. WEWNĘTRZNE (HP 25 2x1,0l/s) 2 l/s=7,2 m³/h

5. WODA BYTOWA 5,61 l/s

sekundowe zapotrzebowanie wody:

- umywalka	0,07 l/s	35 szt.,
- płuczki	0,13 l/s	23 szt.,
- pisuary	0,3 l/s	6 szt.,
- zlewy	0,07 l/s	2 szt.
-zlewy kuchenne	0,07	8szt

□ qn wz = 9,59 □ qn wc = 3,15

□ qn wz+wc = 12,74 □ qs =5,61 dm³/s

Przepływ pożarowy wewnętrzny

(2xHP25) =2x 1,0 dm³/s =2l/s=7,2 m³/h

Średniodobowe, średniogodzinowe, maksymalne godzinowe

-średniodobowe: 11,1m³/d

-średniogodzinowe: 1,38m³/h

-maksymalne godzinowe : 2,77 m³/h

Dezynfekcja i odbiór końcowy

Przyłącze wodociągowe przed oddaniem do eksploatacji należy przepłukać oraz poddać dezynfekcji roztworem NaOCl (100 mg/dm³ rurociągu). Przewód do końcowego odbioru technicznego powinien być całkowicie ukończony i zasypany. Odcinek ten poddać próbie szczelności na ciśnienie 0.9 MPa. Odbiór końcowy prowadzić zgodnie z PN-97/B-10725.

2. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą trzema odrębnymi doziemnymi instalacjami kanalizacji sanitarnej do 3 niezależnych zbiorników bezodpływowych usytuowanych na terenie działki. Zaprojektowano oddzielną instalację dla odprowadzenia ścieków z kuchni, włączana przez separator tłuszczu do zbiornika bezodpływowego o pojemności 10m³. Oddzielna instalacja doziemna odprowadza ścieki bytowe z węzłów sanitarnych ze szkoły i przedszkola do zbiornika bezodpływowego o pojemności 10m³. Odrębną instalację doziemną przewidziano dla toalet przy stołówce i bibliotece – odprowadzenie do zbiornika bezodpływowego o pojemności 10m³.

2.1. Bilans ścieków sanitarnych

Sekundowy zrzut ścieków

- umywalka	0,5 l/s	35 szt.,
- płuczki	2,5 l/s	23 szt.,
- pisuary	0,2 l/s	6 szt.,
- zlewy	0,8 l/s	10 szt.

$$\sum DU = 83,8 \quad K = 0,7, \quad q = 6,41 \text{ l/s}$$

sekundowy zrzut ścieków 6,41 l/s

Średniodobowy, średniogodzinowy zrzut ścieków

Ilość ścieków = ilości zużytej wody

Wartości zużycia wody przyjęto wg” Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 14.01.2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody”

Ilość uczniów nowych 15 - przyjęto 15l/osxd = 15x15= 225 l/d

Ilość przedszkolaków nowych 15 - przyjęto 40l/osxd = 15x40=600l/d

Kuchnia 300 posiłków – 10lxdanie = 3000 l/d

Średniodobowa ilość ścieków 3,8m³/d

Średniogodzinowa 0,32m³/d

Maksymalna godzinowa 0,9m³/h

Założono 8 dni przetrzymania - 8x3,8=30,4 m³ – przyjęto 3 zbiorniki po 10m³.

3. Doziemna instalacja kanalizacji deszczowej

Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej odprowadza wody opadowe z dachu budynku oraz z dróg i parkingu przy budynku . Łączna ilość wód opadowych wynosi 36,7 l/s. Rury spustowe wpięte zostaną do zewnętrznej kanalizacji deszczowej prowadzonej wokół budynku.

Wpusty odwadniające drogę oraz parking wpięte zostaną do zewnętrznej kanalizacji deszczowej kd200 po oczyszczeniu na separatorze ropopochodnych. Za separatorem zamontować studzienkę do poboru próbek.

Odcinki zewnętrznej kanalizacji deszczowej wykonać z rur PVC 160, 200 o ściankach litych.

Wody opadowe odprowadzić do zbiornika bezodpływowego zlokalizowanego na działce.

1. SEKUNDOWE 36,7l/s

1. RETENCJA 33 m³

Ilość wód opadowych: $Q = F \cdot \psi \cdot q / 10000$ [l/s]

gdzie:

F – wielkość powierzchni odwadnianej [m²]

– ψ współczynnik spływu, zależny od rodzaju powierzchni,

q – natężenie deszczu miarodajnego [l/s*ha], do obliczeń przyjęto q=150 l/sx ha

Dach : F1=1054,63 m²

Pow. utwardzona -chodnik, ciąg pieszo jezdny, F2=1157 m²

Pow. utwardzona -plac apelowy F3=308,64 m²

Parking F4=409 m²

Wymaganą retencję przyjęto dla deszczu trwającego 15minut.

Miarodajne natężenie deszczu: I= 150 (l/s*ha)			
	Powierzchnia A	Współczynnik spływu ψ	Natężenie przepływu Q
	[m ²]	[-]	[l/s]
DACH	1054,63	0,9	14,2
POW. UTWARDZONA- ciągi pieszo jezdne	1157	0,8	13,88
Plac apelowy	308,64	0,8	3,7
PARKING	409	0,8	4,9
	Suma		36,7

Retencja 15 min

$36,7 \times 15 \times 60 / 1000 = 33 \text{ m}^3$

Separator – przepustowość 3 l/s z by passem 30l/s

4. Przyłącze gazu

Zgodnie z Technicznymi Warunkami Przyłączenia otrzymanymi od G.EN.GAZ ENERGIA z siedzibą w Tarnowie Podgórnym do budynku doprowadzone zostanie przyłącze gazu średniego ciśnienia z sieci gazowej ś/c przebiegającej w ul. Sportowej. Na elewacji budynku zamontowane zostaną dwa oddzielne punkty redukcyjno -pomiarowe gazu. Jeden punkt o maksymalnym godzinowym poborze gazu 6,5m³/h do obsługi urządzeń w kuchni, drugi o maksymalnym godzinowym poborze gazu 22,6m³/h dla potrzeb kotłowni.

Za każdym punktem redukcyjno-pomiarowym, w oddzielnej szafce zamontowany zostanie zawór elektromagnetyczny wchodzący w skład systemu ASBIG (Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej) dla kuchni dn40, dla kotłowni dn65. .

Projekt przyłącza gazu wg oddzielnego opracowania G.EN.GAZ ENERGIA objętego oddzielnym postępowaniem administracyjnym.

Opis do projektu zagospodarowania terenu – Instalacje elektryczne

1. Opis układu zasilania i układ pomiaru energii elektrycznej

Zgodnie z twp Nr WP/069856/2019 O05R03 oraz Nr WP/069897/2019/O05R03 z dn. 2019-09-17. wydanymi przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu Rejon Dystrybucji Wrocław zasilanie budynku odbywać się będzie w/z z projektowanego zestawu złączowo-pomiarowego ZK+1PP. Obok szafki ZK należy wybudować szafkę pomiarową 1PP dla przedszkola, świetlicy, klas nauczania wczesnoszkolnego, kuchni i stołówki. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4kV, pół pośredni, oraz bezpośredni z transmisją danych pomiarowych bezpośrednio do systemu akwizycyjno-bilansującego TAURON Dystrybucja.

Układ pomiarowo-rozliczeniowy należy wyposażyć w następujące urządzenia:

2. oddzielną szafkę dla przekładników prądowych
2. oddzielną szafkę bez wziernika, z miejscem na licznik realizujący pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej wraz z rejestracją profili obciążenia,
3. urządzenie do synchronizacji czasu w liczniku

4. gniazdo wtykowe jednofazowe 230V AC na tablicy licznikowej.

Układ pomiarowo - rozliczeniowy i transmisje danych zainstaluje TAURON Dystrybucja .

Zabezpieczenie przedlicznikowe dla budynku wynosi 160A.

Dla zasilania budynku, projektuje się linię kablową (włz) typu YKYżo 5x70mm².

Dla biblioteki pomiar bezpośredni w szafce obok złącza, zabezpieczenie przelicznikowe S303C25A. Dla Biblioteki projektuje się linię kablową (włz) typu YKYżo 5x10.

2. Oświetlenie terenu

Zaprojektowano wykonanie lokalnej sieci oświetlenia terenu, parkingu i dróg dojazdowych wewnętrznych. Sieć ta zasilana będzie z rozdzielnic RGnn zlokalizowanej w projektowanym budynku. Zasilanie lamp projektuje się kablami typu YKYżo3x6mm² . Kable należy układać w ziemi wg załączonego planu zagospodarowania terenu. Uziemienie słupów wykonać przy pomocy bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 25x4mm ułożonej w rowie kablowym.

Dobrano następujące oprawy wraz ze słupami:

W obwodzie oświetleniowym przewidziano 7 latarni o wysokości 3,5m . Proponuje się AL słupy parkowe proste o wysokości 3,5 m montowane na typowych fundamentach betonowych.

Do oświetlenia przewidziano oprawy ledowe.

Sterowanie oświetleniem terenu automatycznie zegarem, czujnikiem zmierzchowym oraz ręcznie.

Rozmieszczenie latarni oświetleniowych pokazano na planie zagospodarowania terenu.

3. Zasilanie przepompowni

Zasilanie przepompowni wykonać kablami typu YKYżo5x2,5mm². Trasę kabla pokazano na planie zagospodarowania terenu.

4. Układanie kabli n.N. w ziemi

Kable n.N. prowadzone w terenie otwartym układane będą w rowach kablowych. Kable należy układać linią falistą z zapasem ($1 \div 3\%$ długości wykopu) . Przy wprowadzaniu kabli do obiektów budowlanych należy pozostawiać zapas kabla około 3 m. Głębokość układania należy przyjąć 0,7 m licząc do górnej płaszczyzny powłoki kabla. W miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem terenu oraz z drogami kable należy chronić rurami osłonowymi. Przy przejściach przez drogi stosować rury stalowe, w pozostałych przypadkach wykorzystywać rury Arota. Kable układać w rowie na 10-cio cm podsypce z piasku. Z podsypki można zrezygnować w przypadku piaszczystego gruntu na właściwej głębokości. Po ułożeniu kabla należy go przysypać 10-cio cm warstwą piasku a następnie min. 15-to cm warstwą gruntu rodzimego. Na wysokości 25 cm powyżej kabla należy, na całej długości, układać folię o grubości min 0,5 mm koloru niebieskiego. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z innym uzbrojeniem terenu należy zachować odległości zgodne z normą PN-76/E-05125. Wejścia kabli do budynku wykonać poprzez przepusty rurowe.

5. Ochrona przeciwporażeniowa

Warunki jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej dla sieci TN - S są określone w PN - IEC – 60364 – 4 – 41 - 2000. Dla urządzeń, oprócz ochrony podstawowej, projektuje się „SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA”

Opis do projektu zagospodarowania terenu – drogi i chodniki

Opis rozwiązań projektowych

Rozwiązanie sytuacyjne

Ze względu na konieczność obsługi komunikacyjnej obiektu szkoły podstawowej zaprojektowano odcinek drogi dojazdowej od istniejącego zjazdu do parkingu mieszczącego się w południowej części założenia. Układ drogowy służący jako: droga dojazdowa dla pojazdów osobowych, pojazdów dostawczych, pojazdów na odpadki oraz droga pożarowa. Dodatkowo na terenie inwestycji planuje się miejsca postojowe do samochodów osobowych. Drogi zaprojektowano zgodnie z projektem zagospodarowania terenu opracowanym dla rozbudowy szkoły podstawowej. Projektowane ulice zaklasyfikowano jako drogi wewnętrzne. Dla dróg przyjęto kategorię KR2.

Droga pożarowa stanowi odcinek prosty o długości 85,70 m. Szerokość drogi w granicach 4,00 - 8,00 m. Zakończona jest placem manewrowym o wymiarach 17,60x8,50m.

Stanowiska postojowe o głębokości 5,00m i szerokości 2,50 m oraz stanowisko postojowe dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 5,00 x 3,60 m Drogi manewrowe na parkingu o szerokości 5,00 m.

Chodniki o szerokości 1,50 -2,50m

Rozwiązanie wysokościowe

Niweletę zaprojektowano uwzględniając szerokości jezdni oraz konieczność dostosowania wysokościowego do projektowanej zabudowy oraz terenów istniejących.

Uzyskano spadki podłużne o wartościach od i min =0,5% do i maks = 3,0%

Spadki poprzeczne nawierzchni daszkowe o wartości 1,5-2,0%%.

Spadki poprzeczne chodnika - 1,0%

Konstrukcja nawierzchni

Zagęszczenie gruntu w wykopach pod nawierzchnią drogową dla dróg powinno spełniać wymagania dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,00$ w warstwie górnej o grubości min. 20cm pod konstrukcją jezdni. Jeżeli grunty rodzime w wykopach nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić. Na wyrównanej i dogęszczonej powierzchni koryta wymagana jest nośność $E_2 \geq 40\text{MPa}$.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz ze względu na rodzaje i stan gruntów występujących w warstwach niższych zaprojektowano następującą konstrukcję jezdni:

Jezdnia

- warstwa ścieralna: Kostka betonowa gr.8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3 cm
- podbudowa Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie frakcji 0/63 mm
- gr. 20 cm
- warstwa odsączająca z piasku gr.15 cm

Stanowiska postojowe

- warstwa ścieralna: Kostka betonowa gr.8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3 cm
- podbudowa Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie frakcji 0/63 mm
- gr. 20 cm
- warstwa odsączająca z piasku gr.15 cm

Zgodnie z warunkami technicznymi przygotowana podbudowa pod wbudowane warstwy nawierzchniowe - kostka betonowa -powinno posiadać następujące parametry techniczne:

- wtórny moduł odkształcenia $E_2 = \min 100\text{MPa}$
- wskaźnik zagęszczenia $I_s = 1,00$
- stosunek $E_2 / E_1 \leq 2.2$

Chodnik

- Warstwa ścieralna: Kostka betonowa gr.8 cm
- Podsypka cementowo piaskowa 1:4 gr 3 cm
- podbudowa Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie frakcji 0/63 mm gr. 10 cm
- warstwa odsączająca z piasku gr.15 cm

Zgodnie z warunkami technicznymi przygotowana podbudowa pod wbudowane warstwy nawierzchniowe - kostka betonowa powinno posiadać następujące parametry techniczne:

- wtórny moduł odkształcenia $E2 = \min 80\text{MPa}$
- wskaźnik zagęszczenia $Is = 1,00$
- stosunek $E2 / E1 \leq 2.2$

Jezdnie ograniczać będą krawężniki betonowe 15 x 30 x 100 cm wystające 16 cm ponad krawędź jezdni spoinowane zaprawą cementową. na uprzednio wykonanej ławie z betonu cementowego C12/15 z oporem gr.15 cm. Krawężniki zatopione w świetle 2 cm..

Chodniki będą ograniczone obrzeżem betonowym 8x30 cm na ławie z betonu cementowego C12/15 z oporem gr.10 cm.

Odwodnienie

Prawidłowe odwodnienie nawierzchni przewidziano dzięki odpowiedniemu ukształtowaniu poprzecznemu i podłużnemu. Wody opadowe skierowane zostają do wpustów ulicznych do projektowanego układu kanalizacji deszczowej. Szczegóły w branży sanitarnej. Przewidziano wpusty uliczne, przy zachowaniu powierzchni zlewni nie większej niż 300m² na jeden wpust.

Roboty ziemne

Grunt z korytowania pod nawierzchnie nie nadaje się do budowy nasypów i należy go wywieźć na wysypisko Wykonawcy. W obszarze występowania płytko ułożonego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonać ręcznie. Roboty ziemne innych branż muszą być skoordynowane z ziemnymi robotami drogowymi.

Informacje dodatkowe

Teren budowy oraz przebudowy drogi przebiega nad podziemnymi sieciami gazu, prądu, teletechniki, wody, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej. Przebieg sieci został wskazany na rysunku sytuacyjnym.

Dopuszczalne zmiany w zakresie projektu drogowego

Nieistotne odstępianie od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę nie wymaga uzyskania decyzji o zmianie pozwolenia na budowę, jeśli spełnia warunki art.36a ust.5 Prawa budowlanego. Nieistotne odstępianie od projektu budowlanego w zakresie projektu drogowego może dotyczyć:

- Zastąpienia podanych w projekcie materiałów i wyrobów innymi o parametrach technicznych i użytkowych nie gorszych niż określone w projekcie oraz posiadania przez zamienniki wymaganych polskich świadectw i certyfikatów. Wprowadzenie tych zmian powinno być uzgodnione z projektantem.

Wszystkie materiały i produkty ujęte w projekcie powinny być I gatunku

Projektant: arch. Maciej Woś