

PROJEKT BUDOWLANY DLA INWESTYCJI PN.: ZAGOSPODAROWANIE TERENU WOKÓŁ BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ PONADPODSTAWOWYCH W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM PRZY UL. WYSZYŃSKIEGO 39

Etap: BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Część: I. OGÓLNOBUDOWLANA

Adres: ul. Kard. Stefana Wyszyńskiego 39
44-300 Wodzisław Śląski
Jednostka ewidencyjna: 241504_1 Wodzisław Śląski
Obręb ewidencyjny: Wodzisław 0001
Działki nr: 2495/138, 1784/138

Kategoria obiektu: IX – budynki kultury, nauki i oświaty; VIII – inne budowle

Inwestor: Powiat Wodzisławski - Zespół Szkół Ponadpodstawowych
ul. Kard. Stefana Wyszyńskiego 39
44-300 Wodzisław Śląski

Opracował: „ARCHITEKT” studio projektowe
Paweł Kuczyński
Rybnik, ul. Rymera 4
Tel. (fax) 32 7398-108, tel. kom. 0 606-803-381

Specjalność architektoniczna:

Projektował:

mgr inż. arch. Paweł KUCZYŃSKI	uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr ewid. BŁ 111/01	
--------------------------------	---	--

Sprawdził:

mgr inż. arch. Piotr KUCZYŃSKI	uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr ewid. BŁ 27/01	
--------------------------------	--	--

Specjalność konstrukcyjno-budowlana i drogowa:

Projektował:

mgr inż. Grzegorz MASON	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. SLK/0604/PWOK/04	
-------------------------	---	--

SPIS KODOW CPV:

Dział CPV 45000000-7: Roboty budowlane

Grupa CPV 45100000-8: Przygotowanie terenu pod budowę;
CPV 45200000-9: Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa CPV 45110000-1: Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
CPV 45230000-8: Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
CPV 45210000-2: Roboty budowlane w zakresie budynków

Kategoria CPV 45111300-1: Roboty rozbiórkowe
CPV 45233000-9: Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
CPV 45214220-8: Roboty budowlane w zakresie szkół średnich
CPV 45233293-9: Instalowanie mebli ulicznych

Rybnik, LUTY 2021 r.

ARCHITEKT S.P. – PROJEKTOWANIE I OBSŁUGA GEODEZYJNA INWESTYCJI
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE – KOPIOWANIE I REPRODUKCJA BEZ ZGODY AUTORA – NIEDOZWOLONA

SPIS TREŚCI

– Strona tytułowa	1
– Spis treści	2
– Opis techniczny	3 – 28

RYSUNKI

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nazwa rysunku	skala	nr rys.	nr str.
– Szkic orientacyjny	1:10000	-	29
– Mapa do celów projektowych	1:500	-	30
– Projekt zagospodarowania terenu	1:500	S/1	31
– Plan wymiarowy i wysokościowy	1:250	S/2	32
– Projektowane nawierzchnie	1:500	S/3	33
– Rozbiórki	1:500	S/4	34
– Zabezpieczenie istniejących sieci	1:500	S/5	35
– Przekroje konstrukcyjne	1:50, 1:25	S/6	36
– Ogrodzenie	1:50	S/7	37
– Rzut i widok schodów „A”	1:50	A/1	38
– Rzut zestawczy schodów „A”	1:25	A/2	39
– Przekrój A-A i B-B przez schody „A”	1:25	A/3	40
– Elementy konstrukcji schodów „A”	1:10	A/4	41
– Płyty stopnicowe i balustrada schodów „A”	1:25, 1:10	A/5	42
– Schody przy windzie „B”	1:1000, 1:50	A/6	43
– Schody „B” – balustrada stalowa	1:25, 1:10	A/7	44
– Schody „B” – rzut zestawczy	1:25	A/8	45
– Schody „B” – zbrojenie słupa i ławy fundamentowej	1:25	A/9	46
– Schody „B” – element stalowy SH1	1:10	A/10	47
– Schody „B” – element stalowy SH2	1:10	A/11	48
– Schody „B” – element stalowy SH3	1:10	A/12	49
– Schody „B” – płyty schodowe i spocznikowe	1:25	A/13	50
– Schody przy wejściu do piwnicy Sch „C”	1:50, 1:25, 1:10	A/14	51
– Konstrukcja schodów do piwnicy Sch „C”	1:25	A/15	52
– Rzut i widok schodów „D”, rzut dobudówki	1:50	A/16	53
– Rzut zestawczy schodów „D”	1:25	A/17	54
– Przekrój A-A i B-B przez schody „D”	1:25	A/18	55
– Przekrój C-C przez schody „D”	1:25	A/19	56
– Elementy konstrukcji schodów „D”	1:10	A/20	57
– Płyty stopnicowe i balustrada schodów „D”	1:25, 1:10	A/21	58
– Izolacja ściany fundamentowej – wariant z piwnicą	1:20	A/22	59
– Izolacja ściany fundamentowej – wariant bez piwnicy	1:20	A/23	60

OPIS TECHNICZNY – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Inwestor: Powiat Wodzisławski – Zespół Szkół Ponadpodstawowych
ul. Kard. Stefana Wyszyńskiego 39
44-300 Wodzisław Śląski

Adres inwestycji: ul. Kard. Stefana Wyszyńskiego 39
44-300 Wodzisław Śląski
działki: nr 2495/138, 1784/138

PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta z Inwestorem;
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- Wizja lokalna działki oraz pomiary sytuacyjno-wysokościowe;
- Opinia geotechniczna wykonana przez uprawnionego geologa – Pana Dariusza Klisiewicza;
- Uzgodnienia z Inwestorem, tj. Dyrekcją Szkoły oraz Powiatowym Zarządem Zarządzania Nieruchomościami;
- Uzyskane warunki techniczne oraz uzgodnienia branżowe (wg Tomu IV dokumentacji);
- Obowiązujące przepisy i normy branżowe w tym:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 1333);
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 wraz z późniejszą zmianą Dz.U. 2020 poz. 2351);
 - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 124 wraz z późniejszą zmianą Dz.U. 2019 poz. 1643).

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany (etap budowlano-wykonawczy) dla inwestycji pod nazwą: „Zagospodarowanie terenu wokół budynku Zespołu Szkół Ponadpodstawowych w Wodzisławiu Śląskim przy ul. Wyszyńskiego 39”. Zamierzenie inwestycyjne obejmuje działki nr 2495/138, 1784/138.

Opracowanie podzielono na następujące tomy:

- TOM I – zawierający CZĘŚĆ OGÓLNOBUDOWLANĄ;
- TOM II – zawierający CZĘŚĆ SANITARNA;
- TOM III – zawierający INFORMACJĘ BIOZ;
- TOM IV – zawierający GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA;
- TOM V – zawierający ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE.

W części ogólnobudowlanej (TOM I) projektu przewidziano między innymi:

Roboty rozbiórkowe:

- Rozbiórka dobudówki wraz ze schodami, spocznikiem i kominem zlokalizowanej od strony elewacji wschodniej – wg odrębnego opracowania;
- Przesadzenie istniejących, młodych drzew (zlokalizowanych pomiędzy projektowanym placem i istniejącym boiskiem) kolidujących z inwestycją;

- Rozbiórka schodów zewnętrznych do budynku: SCH „A” przy sali gimnastycznej, SCH „B” przy windzie, SCH „C” przy wejściu do piwnicy, SCH „D” przy wejściu bocznym, wschodnim wraz z dobudówką pod schodami;
- Wycinka czterech drzew kolidujących z nowym wydzielonym miejscem gromadzenia odpadów stałych po uzyskaniu odpowiedniej decyzji administracyjnej (dotyczy trzech z czterech drzew);
- Mechaniczne usunięcie pozostałości karpiny na skarpie przy zachodniej granicy nieruchomości;
- Demontaż elementów małej architektury: stojaki na rowery (przy windzie zewnętrznej), maszt na flagę wraz z fundamentem (przy schodach terenowych od strony północnej);
- Przełożenie istniejącego oznakowania pionowego przy wjeździe na teren szkoły (znak B-1 wraz z tabliczką);
- Rozbiórka betonowego koryta odwadniającego wraz z wpustem żeliwnym i betonową studzienką ściekową na placu od strony zachodniej;
- Roboty rozbiórkowe nawierzchni chodnika i opaski przy budynku z kostki betonowej (wraz z podbudowami i obrzeżami);
- Roboty rozbiórkowe nawierzchni z płyt betonowych chodnika, placu, drogi manewrowej i nawierzchni placu przed schodami zewnętrznymi od strony północnej (wraz z podbudowami, krawężnikami i obrzeżami), z odłożeniem części płyt do późniejszego wykorzystania;
- Roboty rozbiórkowe nawierzchni z płyt betonowych typu trylinka ze zjazdu (wraz z podbudowami, krawężnikami i obrzeżami);
- Roboty rozbiórkowe nawierzchni asfaltowej z boiska i fragmentu drogi (wraz z podbudowami);
- Demontaż fragmentu ogrodzenia wraz z bramą wjazdową od strony zachodniej i południowej;
- Demontaż ogrodzenia od strony ul. Rybnickiej;
- Demontaż starych piłkochwyków od strony zachodniej;
- Rozbiórka schodów terenowych (2 szt.) zlokalizowanych od strony elewacji północnej budynku;
- Wywóz gruzu wraz z utylizacją na koncesjonowanym składowisku.

Roboty ziemne:

- Wykonanie przekopów kontrolnych w celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia;
- Zdjęcie humusu;
- Zmiana ukształtowania skarpy w miejscu nowego wydzielonego miejsca gromadzenia odpadów stałych oraz od wschodniej strony projektowanego placu manewrowego;
- Niwelacja terenu „zielonego” po wschodniej stronie projektowanego placu manewrowego;
- Likwidacja istniejącej skarpy od strony elewacji północnej budynku szkoły;
- Wykopy pod montaż prefabrykowanej ściany oporowej w miejscu projektowanego miejsca gromadzenia odpadów stałych wraz z zabezpieczeniem ścian wykopu;
- Odkopanie wybranych ścian fundamentowych budynku szkoły (zgodnie z częścią rysunkową) w celu wykonania robót izolacyjnych wraz z zabezpieczeniem ścian wykopu;
- Wykonanie zasypki wykopów pospółką wraz z zagęszczeniem zasypów;
- Miejscowe obniżenie poziomu wody gruntowej za pomocą igłofiltrów;
- Niwelacja terenu, wykonywanie korytowania i ukształtowanie spadków pod projektowane place, drogę manewrową, chodniki;
- Wykopy pod fundamenty schodów SCH”A”, SCH”B”, SCH”D” oraz fundamenty i ścianę oporową przy schodach SCH”C” wraz z zabezpieczeniem wykopów;
- Wykonanie zasypki wykopów pospółką wraz z zagęszczeniem zasypów;
- Wykonanie wykopów pod fundamenty słupków wymienianego ogrodzenia;
- Wykonanie wykopów pod fundamenty elementów małej architektury (kosze, ławki, stojaki na rowery);
- Rozścielenie humusu i wykonanie nowych trawników dywanowych;
- Nasadzenie roślinności ozdobnej (w tym klombów i nasadzeń zastępczych);
- Wywóz gruntu z wykopów wraz z utylizacją na koncesjonowanym składowisku.

Roboty drogowe:

- Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia terenu w miejscach kolizji z projektowanym zagospodarowaniem terenu zgodnie z wydanymi uzgodnieniami branżowymi;
- Badanie zagęszczenia podłoża lekką płytą dynamiczną;
- Ułożenie krawężników betonowych zwykłych, najazdowych oraz łukowych wokół placów, drogi manewrowej i zjazdu;
- Ułożenie obrzeży betonowych wzdłuż chodników i opaski;
- Przebudowa zjazdu i remont drogi manewrowej z kostki betonowej o gr. 8 cm, na projektowanych podbudowach drogowych stabilizowanych georuszem trójosiowym typu 2;
- Wykonanie placów manewrowych, miejsca na rowery, miejsca na gromadzenie odpadów z kostki betonowej o gr. 8 cm, na podbudowach drogowych stabilizowanych georuszem trójosiowym typu 2;
- Wykonanie chodników i opaski przy budynku z kostki betonowej o gr. 6 cm, na projektowanych podbudowach chodnikowych;
- Wykonanie chodnika z płyt betonowych pozyskanych z rozbiórki;
- Badanie zagęszczenia podbudów lekką płytą dynamiczną;
- Wymalowanie oznakowania poziomego farbami do znakowania jezdni (miejsce dla niepełnosprawnych);
- Montaż oznakowania pionowego;

Roboty konstrukcyjno-budowlane, izolacyjne i montażowe:

- Przygotowanie ścian fundamentowych i uzupełnienie rapówki cementowej, wykonanie fasety.
 - Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej i cieplnej ścian fundamentowych segmentu łącznika i pozostałych ścian części podpiwniczonej segmentów północnych budynku szkoły;
 - Wykonanie nowych schodów SCH „A” przy sali gimnastycznej w konstrukcji żelbetowo-stalowej;
 - Wykonanie nowych schodów SCH „B” przy windzie w konstrukcji żelbetowo-stalowej;
 - Wykonanie nowych schodów SCH „C” przy wejściu do piwnicy w konstr. żelbetowej wraz ze ścianą oporową;
 - Wykonanie nowych schodów SCH „D” przy wejściu bocznym, wschodnim w konstrukcji żelbetowo-stalowej;
 - Zamurowanie otworu w ścianie piwnicy po zlikwidowanej dobudówce pod schodami;
 - Montaż systemowej wycieraczki przy wejściu SCH „C”;
 - Montaż systemowego ogrodzenia panelowego (w tym bram i furtki) wraz z wykonaniem fundamentów pod słupki ogrodzenia;
 - Montaż żelbetowej, prefabryk. ściany oporowej na kruszywie łamanym, stabilizowanym mechanicznie, podkładzie betonowym i podsypce piaskowej wydzielającej miejsce gromadzenia odpadów stałych;
 - Obłożenie ściany oporowej płytkami klinkierowymi;
 - Montaż odwodnienia liniowego w postaci korytka betonowego przy ścianie fundamentowej;
 - Montaż elementów małej architektury wraz z fundamentami (kosze na śmieci, ławki, stojaki na rowery);
- UWAGA! W przypadku uszkodzenia elewacji Wykonawca zobowiązany jest do jej naprawy (uzupełnienia warstwy izolacji i tynku)**

W części sanitarnej (TOM II) projektu przewidziano między innymi:

Roboty ziemne:

- Wykonanie przekopów kontrolnych w celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia;
- Wykonanie wykopów liniowych pod projektowane przewody wraz z zabezpieczeniem ścian wykopów;
- Wykonanie wykopów jamistych pod projektowane studnie wraz z zabezpieczeniem ścian wykopów;
- Miejscowe obniżenie poziomu wody gruntowej za pomocą igłofiltrów;
- Wykonanie zasypki wykopów pospółką wraz z zagęszczeniem zasypów;
- Wywóz gruntu z wykopów wraz z utylizacją na koncesjonowanym składowisku.

Roboty rozbiórkowe:

- Rozbiórka przewodów i studni kanalizacji sanitarnej kolidujących z projektowanym uzbrojeniem terenu;
- Rozbiórka przewodów i studni kanalizacji deszczowej kolidujących z projektowanym uzbrojeniem terenu;
- Rozbiórka studni kanalizacyjnych kolidujących z projektowanym uzbrojeniem terenu;
- Częściowa rozbiórka istniejących studni kanalizacyjnych zlokalizowanych pod nowymi nawierzchniami (demontaż elementów studni do głębokości dolnej podbudowy pod nawierzchniami);

Roboty montażowe:

- Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia terenu w miejscach skrzyżowań i zbliżeń istniejących przewodów z projektowanym uzbrojeniem terenu zgodnie z wydanymi uzgodnieniami branżowymi;
- Montaż drenażu opaskowego (w tym wykonanie przecisku pod segmentem łącznika): rury, obsypka z żwiru płukanego w geowłókninie i studzienki drenarskie;
- Montaż zewnętrznych odcinków wewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej (w tym wymiana wybranych przykanalików odprowadzających wody deszczowe z rur spustowych z dachu): rury, studzienki kanalizacyjne, studzienki ściekowe z wpustami żeliwnymi;
- Udrożnienie istniejącego przyłącza kanalizacji deszczowej oraz istniejącej zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej na odcinku od studni Di3 – Di2.
- Montaż zewnętrznych odcinków wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej: rury, studzienki kanalizacyjne;
- Udrożnienie istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej;
- Przebudowa (wydłużenie) istniejącego przyłącza wody wraz z przebudową niezbędnej armatury wewnętrznej;
- Przebudowa (skrócenie) istniejącego przyłącza gazu wraz z zabudową nowej, wolnostojącej szafki gazowej w pasie zieleni od strony wschodniej elewacji budynku szkoły;
- Częściowa rozbiórka nieczynnej wewnętrznej instalacji gazu (w zakresie rozbieranej dobudówki pod schodami).

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Obszar opracowania zlokalizowany jest w Wodzisławiu Śląskim, przy ul. Wyszyńskiego 39 na terenie Zespołu Szkół Ponadpodstawowych w Wodzisławiu Śląskim. Wjazd na teren opracowania odbywa się z ul. Wyszyńskiego.

Obecnie na rozpatrywanym terenie zlokalizowany jest budynek szkoły wraz z utwardzonym placem, stare boisko o spękanej nawierzchni asfaltowej, boisko wielofunkcyjne wraz z piłkochwytnymi, teren trawiasty. Przy boisku asfaltowym znajdują się również schody terenowe. Teren opada w kierunku północnym. Cały teren jest ogrodzony. Przez teren działki przebiega następujące uzbrojenie terenu: kanalizacja sanitarne, kanalizacja deszczowa, wodociąg, sieć i przyłącze gazowe, sieć teletechniczna, sieć c.o. oraz sieć elektroenergetyczna podziemna i napowietrzna.

Ilustracja. 1. Widok terenu na boiska



Ilustracja. 2. Widok terenu na boiska



Ilustracja. 3. Widok terenu w kierunku dziedzińca



Ilustracja. 4. Widok terenu zjazd



Ilustracja. 5. Widok terenu plac wewnętrzny od zachodu



Ilustracja. 6. Widok terenu dziedziniec od wschodu



3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

3.1. Opis ogólny

Na terenie opracowania pomiędzy boiskiem wielofunkcyjnym, a salą gimnastyczną zaprojektowano wykonanie placu manewrowego oraz nowego dojścia do boiska z ławkami i koszami na śmieci. Przewidziano remont zachodniego placu manewrowego wraz z drogą manewrową oraz przebudową zjazdu. Przy drodze manewrowej wydzielono miejsce na rowery oraz miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych. Przy wschodnim dziedzińcu, na skarpie zaprojektowano miejsce do gromadzenia odpadów stałych wydzielone żelbetową ścianą oporową. W projekcie przewidziano również wymianę ogrodzenia wzdłuż granicy od ul. Rybnickiej oraz wymianę bram wjazdowych przy granicy zachodniej i południowej. Wzdłuż granicy zachodniej przewidziano wykonanie nasadzeń zastępczych oraz klombów.

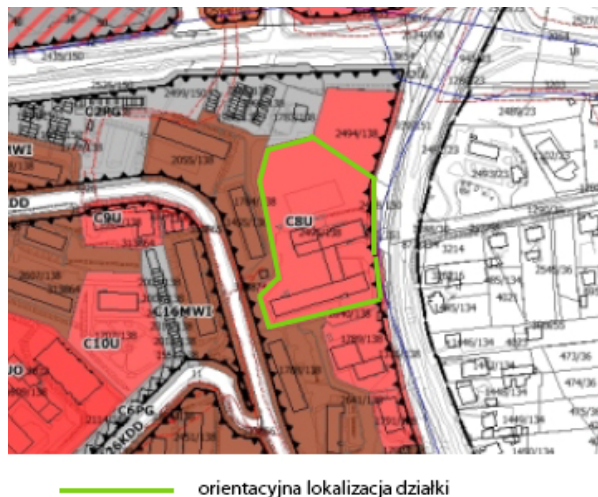
Zaprojektowano odwodnienie z placów manewrowych oraz przebudowę zewnętrznych odcinków wewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej wraz z udrożnieniem istniejących przyłączy (wg części Tomu II). Przewidziano również przebudowę (wydłużenie) istniejącego przyłącza wody wraz z przebudową armatury wewnętrznej oraz przebudowę (skrócenie) istniejącego przyłącza gazu z zabudową nowej, wolnostojącej szafki gazowej na trasie istniejącego przyłącza.

W zakresie robót przy budynku szkoły przewidziano przebudowę czterech schodów zewnętrznych (przebudowa schodów SCH „A” przy sali gimnastycznej, przebudowa schodów SCH „B” przy windzie, przebudowa schodów SCH „C” przy wejściu do piwnicy, przebudowa schodów SCH „D” przy wejściu bocznym, wschodnim wraz z rozbiórką dobudówki pod schodami) oraz izolację przeciwwilgociową i ciepłą wybranych ścian fundamentowych, zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Rozbiórkę dobudówki wraz ze schodami, spocznikiem i kominem zlokalizowanym od strony elewacji wschodniej należy wykonać na podstawie odrębnego opracowania.

3.2. Charakterystyka poszczególnych obszarów urbanistycznych oraz określenie parametrów i wskaźników terenu wynikających z ustaleń MPZP

Zgodnie z uchwałą Nr XXV/255/16 Rady Miejskiej Wodzisławia Śląskiego z dnia 7 grudnia 2016 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Wodzisławia Śląskiego obejmującego obszar oznaczony symbolem C, teren opracowania znajduje się na obszarze o symbolu C8U o przeznaczeniu podstawowym - zabudowa usługowa.



Ilustracja 7. Fragment wyrys z MPZP

Zgodnie z §12 uchwały, na obszarze C8U powierzchnia terenu biologicznie czynna powinna wynosić minimum 10% powierzchni działki budowlanej.

Łącznie powierzchnia działek na których zlokalizowana jest inwestycja:

Bilans terenu (2495/138) dla terenu o przeznaczeniu C8U:	
Całkowita powierzchnia działki:	10 610,00 m ² – 100%
Powierzchnia zabudowy:	1 964,00 m ² - 18,50% pow. działki
Powierzchnie utwardzone:	5 008,50 m ² – 47,20% pow. działki
Powierzchnia biologicznie czynna:	3 637,50 m ² – 34,30% pow. działki > min. 10%

Bilans dla terenu o przeznaczeniu C17MW – pozostaje bez zmian.

Zamierzenie inwestycyjne jest zgodne z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Wodzisław Śląski.

3.3. Warunki gruntowo-wodne

Charakterystykę warunków gruntowych sporządził przez „GEO MaK” Dariusz Kisielewicz w grudniu 2020 r.

Rozpoznanie warunków geotechnicznych dokonano przez wykonanie trzech otworów geotechnicznych o głębokości od 3,0 m p.p.t. do 4,5 m p.p.t i łącznym metrażu 11,5 mb. W trakcie prowadzonych prac geotechnicznych wykonano analizę makroskopową występujących w otworach gruntów oraz dokonano obserwacji poziomu wód gruntowych. Prowadzenie ww. prac i badań pozwoliło na właściwe rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w rejonie projektowanej inwestycji.

Przypowierzchniową warstwę analizowanego terenu budują nienośne nasypy antropogeniczne o zróżnicowanej miąższości od około 1,5 m do około 2,3 m. Poniżej zalegają:

- grunty słabo nośne/nienośne i ściśliwe – grunty spoiste w stanie miękkoplastycznych i plastycznych na pograniczu miękkoplastycznego,
- grunty średnio nośne i średnio ściśliwe – grunty spoiste w stanie plastycznych i twardoplastycznym na pograniczu plastycznego,
- grunty nośne i średnio ściśliwe – grunty spoiste w stanie twardoplastycznym.

Zwraca się uwagę na obecność osadów spoistych w stanie miękkoplastycznym i plastycznym na pograniczu miękkoplastycznego – są to grunty słabo nośne i nienośne. Grunty te nawiercono w otworach 2 i 3 na głębokości od około 2,2 – 3,0 m p.p.t. W otworze nr 2 osiągają miąższość około 1,2 m, natomiast w otworze nr 3 występują do głębokości rozpoznania.

W trakcie wykonywania otworów badawczych nie nawiercono zwierciadła wód gruntowych. W otworach 1 i 2 na głębokości około 3,3 m p.p.t. stwierdzono pojedyncze sączenia. W okresach wzmożonych opadów atmosferycznych oraz wiosennych roztopów należy liczyć się z możliwością intensyfikacji sączeń, wód pochodzenia infiltracyjnego.

Zwraca się uwagę na występujące w strefie przypowierzchniowej nasypy niekontrolowane, które charakteryzują się przypadkowym składem oraz trudną do przewidzenia zmiennością parametrów geotechnicznych. Grunty te zakwalifikowano do słabonośnych. Zaleca się osady te usunąć i zastąpić materiałem piaszczystym odpowiednio zagęszczonym. **Alternatywnie można rozważyć zastosowanie innych technologii zapewniających uzyskanie odpowiedniej nośności podłoża.**

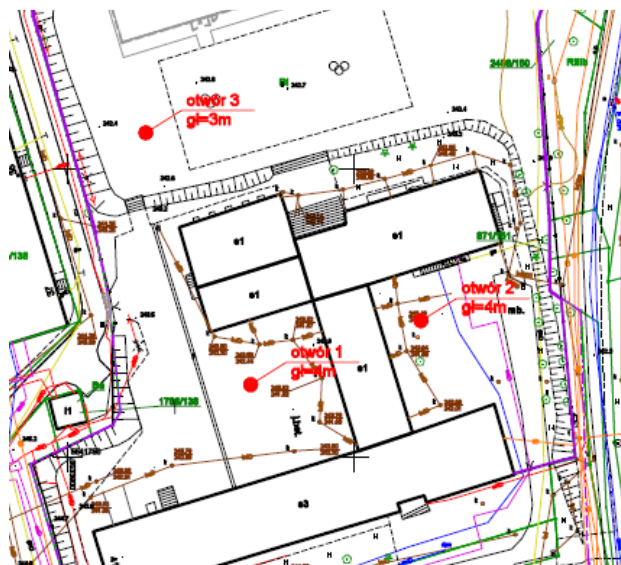
Grunty spoiste mogą wykazywać się znaczą wrażliwością na zawilgocenie. Podczas wykonywania na badanym terenie robót ziemnych zaleca się chronić podłoże budowlane przed zawilgoceniem.

Należy pamiętać, że zalegające w podłożu pyły są gruntami wrażliwymi na wstrząsy mogącymi ulegać uplastycznieniu lub upłynnieniu pod wpływem długotrwałych drgań (np. pochodzących od sprzętu budowlanego).

Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi $h_z = 1,0$ m.

W świetle obowiązujących przepisów pod warunkiem usunięcia z podłoża nasypów niebudowlanych i zastąpieniu ich gruntem nośnym (np. zagęszczoną pospółką lub innym kruszywem) warunki gruntowo-wodne należy zaliczyć do warunków prostych.

W projekcie przewidziano zastosowanie odpowiednich podbudów stabilizowanych georusztem trójosiowym typu 2, pozwalających na uzyskanie obciążenia ruchem jak dla kategorii KR3 oraz wtórny moduł odszałcenia $E_2 \geq 100$ MPa, w związku z powyższym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych przy projektowaniu przedmiotowego obiektu, biorąc pod uwagę jego konstrukcję oraz stwierdzone warunki gruntowe, przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną obiektu budowlanego.



Ilustracja 8. Lokalizacja otworów geotechnicznych

3.4. Zabezpieczenie terenu i przygotowanie budowy

Przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z rodzajem i zakresem robót, przeprowadzić przeszkolenia ogólne i stanowiskowe pod względem bezpieczeństwa pracy i przepisów BHP.

W ramach zabezpieczenia terenu rozbiórki należy:

- dokonać ogrodzenia terenu rozbiórki do wys. 2,0 m;
- wywiesić tablicę informacyjną.

W ramach przygotowania terenu rozbiórki należy:

- przygotować elementy zaplecza budowy – tj. pomieszczenia socjalne dla pracowników, magazyn sprzętu, narzędzi, itp.;
- zgromadzić niezbędne narzędzia i sprzęt;
- wydzielić miejsce tymczasowego składowania rozebranych elementów.

Przed wykonaniem robót rozbiórkowych i ziemnych należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy.

3.5. Roboty rozbiórkowe i ziemne

W pierwszej kolejności należy wykonać **prace rozbiórkowe** w zakresie koniecznym do zrealizowania projektowanego założenia, tj.: należy przesadzić istniejące, młode drzewa zlokalizowane wzdłuż boiska, wyciąć cztery drzewa kolidujące z projektowanym miejscem gromadzenia odpadów stałych (po uzyskaniu odpowiedniej zgody administracyjnej dotyczącej trzech drzew), usunąć mechanicznie pozostałą karpinę na skarpie przy zachodniej granicy nieruchomości, zdemontować stojaki na rowery przy windzie, rozebrać istniejący, wolnostojący, metalowy maszt od strony północnej wraz z fundamentem, zdemontować istniejący znak pionowy przy wjeździe na teren budynku szkoły wraz z tabliczką (z pozostawieniem do ponownego wykorzystania), rozebrać koryto odwadniające wraz z wpustem żeliwnym i betonową studzienką ściekową zlokalizowane po zachodniej stronie budynku, rozebrać istniejące nawierzchnie chodnika, opaski, placu, drogi manewrowej, zjazdu boiska z kostki betonowej, płyt betonowych prostokątnych, płyt betonowych typu trylinka, asfaltu (wraz z podbudowami, krawężnikami i obrzeżami), zdemontować fragment ogrodzenia wraz z bramą wjazdową od strony zachodniej i południowej, zdemontować ogrodzenie od strony ul. Rybnickiej, zdemontować stary piłkochwyt po stronie zachodniej, rozebrać schody terenowe zlokalizowane od strony elewacji północnej budynku (2 szt.), rozebrać istniejące schody zewnętrzne do budynku: schody „A” przy sali gimnastycznej, schody SCH „B” przy windzie, schody SCH „C” przy wejściu do piwnicy, schody SCH „D” przy wejściu bocznym, wschodnim wraz z dobudówką pod płytą spocznika. Rozbiórkę schodów zewnętrznych przy budynku prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności, tak aby nie uszkodzić ścian zewnętrznych budynku.

Część rozebranej nawierzchni z płyt betonowych należy odpowiednio zabezpieczyć i zachować do późniejszego wbudowania. Zgromadzony gruz i złom należy wywieźć na koncesjonowane składowisko i zutylizować.

Uwaga! Rozbiórkę dobudówki wraz ze schodami, spocznikiem i kominem zlokalizowanym od strony elewacji wschodniej należy wykonać wg odrębnego opracowania.

W zakresie **robót ziemnych** najpierw należy wykonać przekopy kontrolne w celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia, a następnie usunąć humus, zniwelować teren (zgodnie z częścią rysunkową) oraz wykorytować go pod nowe podbudowy. Roboty ziemne wykonać mechanicznie oraz częściowo ręcznie, w pobliżu istniejącej infrastruktury technicznej, z zachowaniem warunków BHP i uzgodnień branżowych. Wszystkie naruszone nawierzchnie należy odtworzyć na nowych podbudowach.

Wykopy wzdłuż ścian budynku szkoły należy wykonywać ręcznie, odcinkami o długości max 2,0 m. Po odkopaniu ścian należy sprawdzić przyjęty w dokumentacji projektowej poziom posadowienia fundamentów oraz poddać analizie projektowane profile drenażu. W przypadku wątpliwości lub różnic stanu faktycznego i projektowanego, należy skontaktować się z projektantem.

Wykopy należy zabezpieczyć deskowaniem pełnym zgodnie z zasadami BHP.

Po wykonaniu robót izolacyjnych wykopy należy zasypać pospółką z odpowiednim zagęszczeniem zasypów warstwami o grubości max 20 cm.

Na projektowanym, znielowanym terenie biologicznie czynnym należy rozplantować warstwę ziemi urodzajnej o grubości 15 cm oraz wykonać trawinki dywanowe.

Pozostały grunt z wykopów należy wywieźć na koncesjonowane składowisko i zutylizować.

W czasie prowadzenia robót ziemnych, izolacyjnych i montażowych przewidziano zastosowanie **igłofiltrów** w celu obniżenia poziomu wody gruntowej. Igłofiltry należy wprowadzić do przewidzianego do osuszenia gruntu metodą wpułkiwania w odległości co ok. 1 metr, na głębokości poniżej dna wykopu. Do wpułkiwania wykorzystać rury wpułkujące połączone z łukiem do wpułkiwania i węzem podłączonym do źródła wody. Po wprowadzeniu rury wpułkującej do wymaganego poziomu, należy odpiąć łuk węża wpułkującego i do rury wprowadzić igłofiltr. Następnie rurę należy wyciągnąć z gruntu, a igłofiltr pozostawić w gruncie. Pojedyncze igłofiltry rozmieszczone w gruncie należy połączyć ze sobą za pośrednictwem kolektora ssącego, a następnie podłączyć kolektor do pompy igłofiltrowej.

Elementy instalacji igłofiltrowej:

- igłofiltry,
- kolektory ssące,
- łączniki elastyczne,
- kolana,
- korki,
- uszczelki,
- osprzęt do wpułkiwania
- pompa igłofiltrowa

3.6. Sieci infrastruktury

Wszystkie szczegóły wykonania należy przyjmować wg Tomu II – "część sanitarna", wg uzgodnień branżowych oraz zgodnie z zasadami BHP. W miejscach kolizji i zbliżeń prace prowadzić ręcznie lub lekkim sprzętem mechanicznym po uprzednim przeprowadzeniu przekopów kontrolnych.

W zakresie opracowania przewidziano:

- montaż drenażu opaskowego (w tym wykonanie przecisku pod segmentem łącznika): rury, obsypka z żwiru płułanego w geowłókninie i studzienki drenarskie;
- montaż zewnętrznych odcinków wewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej (w tym wymiana wybranych przykanalików odprowadzających wody deszczowe z rur spustowych z dachu): rury, studzienki kanalizacyjne, studzienki ściekowe z wpustami żeliwnymi;
- montaż zewnętrznych odcinków wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej: rury, studzienki kanalizacyjne;
- przebudowę (wydłużenie) istniejącego przyłącza wody (zlecić PWiK sp. z o. o.) wraz z przebudową niezbędnej armatury wewnętrznej;
- przebudowę (skrócenie) istniejącego przyłącza gazu wraz z zabudową nowej, wolnostojącej szafki gazowej w pasie zieleni od strony wschodniej elewacji budynku szkoły (zlecić PSG sp. z o. o.);
- częściowa rozbiórka nieczynnej wewnętrznej instalacji gazu (w zakresie rozbieranej dobudówki pod schodami).

Istniejące przyłącza kanalizacyjne oraz istniejący fragment zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej na odcinku od studni Di3 – Di2 należy oczyścić i udrożnić pod nadzorem właścicieli przyłączy i instalacji.

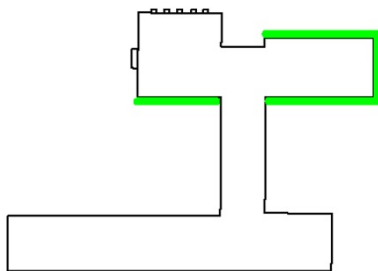
Istniejące odcinki kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz istniejące studnie kolidujące z nowymi przewodami i studniami należy rozebrać. Istniejące studnie zlokalizowane pod nowymi nawierzchniami należy rozebrać do głębokości dolnej podbudowy pod nawierzchniami, a pozostałe części studni zasypać pospółką z odpowiednim zagęszczeniem.

W miejscach kolizji istniejącego uzbrojenia terenu z projektowanym zagospodarowaniem oraz w miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanych przewodów do istniejącego uzbrojenia przewidziano zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia zgodnie z wydanymi uzgodnieniami branżowymi (wg tomu V).

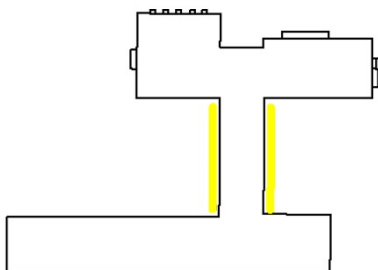
3.7. Roboty ogólnobudowlane

Przewidziano izolację przeciwwilgociową i ciepłą ścian fundamentowych budynku szkoły:

- segmentu północnego, podpiwniczonego wg schematu:



- segmentu niepodpiwniczonego łącznika wg schematu:



Wszystkie ściany fundamentowe wraz z ławami należy zaizolować przeciwwilgociowo poprzez:

- oczyszczenie mechaniczne oraz zmycie ścian (podłoże powinno być suche lub lekko wilgotne, czyste, nieprzemarznięte i nośne; należy usunąć z niego tłuszcze, stare powłoki malarskie, nacieki cementowe, środki antyadhezyjne i inne luźne części)
- wykonanie wyoblenia z zaprawy cementowej na połączeniu ściany z fundamentem;
- wykonanie rapówki cementowej o gr. 1,5 cm na ścianach;
- zagruntowanie ścian i fundamentu masą gruntującą asfaltowo-kauczukową;
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej z dwóch warstw papy termozgrzewalnej;
- zabezpieczenie izolacji za pomocą folii kubełkowej z HDPE o gr. 0,6 mm (dotyczy ściany bez ocieplenia).

Ściany fundamentowe w części podpiwniczonej oraz do głębokości min. 1,0 m p. p. t. w części niepodpiwniczonej należy dodatkowo ocieplić poprzez:

- przyklejenie płyt styropianu XPS o grubości min. 10 cm za pomocą dyspersyjnej, bitumicznej masy klejowej;
- zabezpieczenie izolacji za pomocą folii kubełkowej z HDPE o gr. 0,6 mm.

Należy zastosować kompletny system izolacyjny! Folię kubełkową zakończyć systemową listwą zamykającą.

Przed zasypaniem wykopu w poziomie posadowienia fundamentów należy ułożyć drenaż opaskowy w obsypce z żwiru płukanego o frakcji 8,0 – 32,0 mm. Żwiru płukanego należy użyć również do wykonania obsypki ściany fundamentowej na całej jej wysokości (do dolnej warstwy podbudów). Drenaż wykonać zgonie z częścią sanitarną (Tom II). Po wykonaniu izolacji i drenażu wykop należy zasypać pospółką zgodnie z p. 3.5. opracowania.

Obliczenia cieplne – ściana fundamentowa w wariantcie podpiwniczoym:

L.p.	Opis	d	λ	R_{si}, R, R_{se}	U
		[m]	[W/mK]	[m ² K/W]	[W/m ² K]
1	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej R_{si}	-	-	0,040	-
2	Polistyren ekstrudowany XPS 100	0,100	0,032	3,125	-
3	Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820	0,024	-

4	Ściana istniejąca – cegła ceramiczna pełna	0,380	0,770	0,494	-
5	Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820	0,024	-
6	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej R_{se}	-	-	0,130	-
Razem:		0,51	-	3,837	0,261 ≤ 0,45

Przyjęto ocieplenie ściany polistyrenem ekstrudowanym XPS 100 gr. 10 cm ($\lambda=0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$).

3.8. Roboty drogowe

3.8.1. Zjazd

Zaprojektowano przebudowę zjazdu z drogi wewnętrznej ul. Wyszyńskiego (działka nr 1784/138) na działkę nr 2495/138 o jezdni szerokości 3,5 m, który należy wyokrąglić łukami o promieniach 5,0 m i 6,0 m. W celu zapewnienia przejezdności założono wykonanie wysepki najazdowej (poszerzenia) o szerokości 2,1 m. Nawierzchnię, na nowych podbudowach, stanowić będzie kostka betonowa o kształcie prostokąta, o gr. 8 cm w kolorze szarym i grafitowym. Pochylenie poprzeczne należy dostosować do pochylenia niwelety istniejącej drogi wewnętrznej (ul. Wyszyńskiego), natomiast pochylenie podłużne wynosić będzie 5,0%.

3.8.2. Droga wewnętrzna, manewrowa

Wewnętrzną drogę manewrową zaprojektowano o szerokości 5,0 m, o spadku podłużnym maksymalnie 3,4% i poprzecznym 3%. Odprowadzenie wody będzie się odbywało poprzez ukształtowane spadki do wpustów drogowych. Nawierzchnia drogi wykonana będzie z kostki betonowej o gr. 8 cm, na podbudowach drogowych. Należy zastosować kostkę prostokątną, bez fazy w kolorze szarym, o wymiarze 10x20 cm.

3.8.3. Plac utwardzony gospodarczy

Od strony wschodniego dziedzińca zaprojektowano plac gospodarczy z miejscem gromadzenia odpadów stałych. Do placu prowadzi droga dojazdowa o szerokości 3,5 m.

Nawierzchnię placu i drogi należy wykonać z kostki betonowej o gr. 8 cm, na podbudowach drogowych. Należy zastosować kostkę prostokątną, bez fazy w kolorze szarym, o wymiarze 10x20 cm.

Należy usunąć kolidujące z placem drzewa wraz z systemem korzeniowym (przed wycinką trzech z czterech drzew należy uzyskać zgodę na ich usunięcie w formie odpowiedniej decyzji administracyjnej).

3.8.4. Chodniki

Projektowane chodniki zaprojektowano z kostki betonowej o gr. 6 cm, na podbudowach chodnikowych. Rozmieszczenie i szerokości chodników przyjmować zgodnie z częścią rysunkową. Spadek poprzeczny maksymalnie 2%, natomiast podłużny dostosowany do spadku drogi manewrowej.

Chodnik w sąsiedztwie placu gospodarczego (od strony elewacji wschodniej) należy wykonać z betonowych płyt chodnikowych pozyskanych z rozbiórki. Nawierzchnię z płyt należy wykonać na nowych podbudowach.



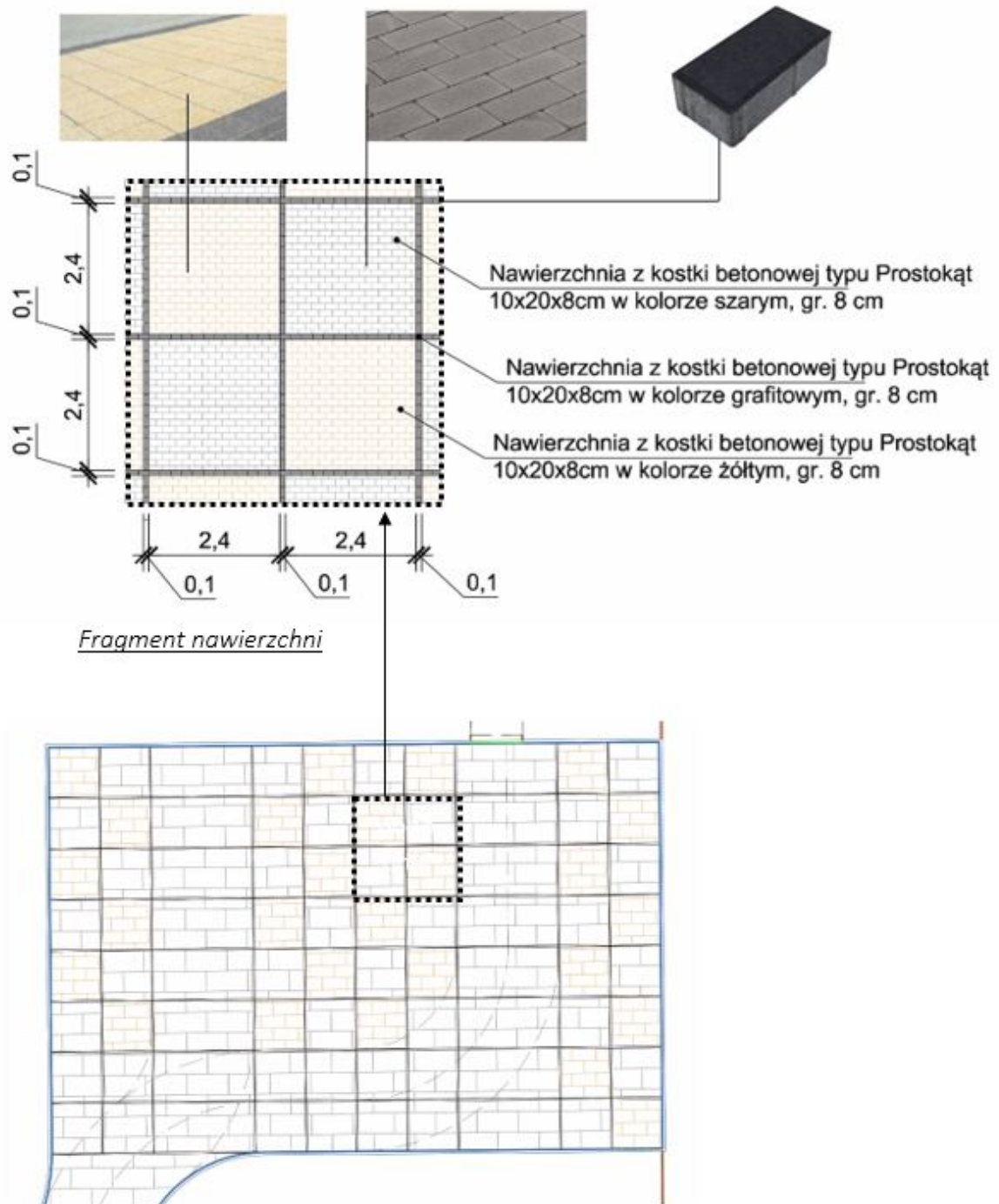
Ilustracja 9. Nawierzchnia z kostki betonowej typu Prostokąt 10x20x8 cm w k. szarym (chodniki i droga manewrowa)

3.8.5. Place utwardzone wielofunkcyjne

Zaprojektowano remont istniejącego placu manewrowego przy budynku szkoły od strony zachodniej, budowę placu manewrowego pomiędzy boiskiem wielofunkcyjnym, a salą gimnastyczną oraz wydzielenie miejsca na rowery. Nawierzchnię placów należy wykonać z kostki betonowej o gr. 8 cm, na podbudowach drogowych.

W nawiązaniu do kolorystyki i formy placu wejściowego przed szkołą, place wielofunkcyjne zaprojektowano w podobnej kolorystyce i formie. Należy zastosować kostkę prostokątną, bez fazy w kolorze szarym, żółtym, antracytowym o wymiarze 10x20 cm.

Przy drodze manewrowej w pobliżu windy zaprojektowano 2 miejsca postojowe dla niepełnosprawnych, które należy pomalować farbą akrylową, rozpuszczalnikową do znakowania nawierzchni drogowych w kolorze niebieskim.



Ilustracja 10. Fragment nawierzchni placów wielofunkcyjnych

3.8.6. Opaska wokół budynku

Wokół budynku w miejscach nieutwardzonych, należy wykonać opaskę o szerokości 50 cm. Opaskę wykonać z kostki betonowej o gr. 6 cm na podbudowach chodnikowych i ograniczyć obrzeżem betonowym o wymiarach 8x30x100 cm w kolorze szarym. W miejscach, w których w trakcie wykonywania prac naruszona zostanie nawierzchnia opaski należy ją naprawić i odtworzyć z kostki jak istniejąca.

3.8.7. Obrzeża, krawężniki

Przewidziano ograniczenie drogi i miejsc postojowych za pomocą krawężników betonowych drogowych prostych i łukowych o wymiarach 15x30x100 cm. W miejscach przejść i na części łuków należy ułożyć krawężniki najazdowe, obniżone do wysokości maksymalnie 2 cm nad jezdnią (zgodnie z częścią rysunkową). Krawężniki posadzić na ławie betonowej o wymiarach 30x30 cm. Nie dopuszcza się wykonania zaprojektowanych wyokrągłeń za pomocą krawężników prostych. W tym celu należy zastosować krawężniki łukowe.

Wzdłuż chodników oraz opaski wokół budynku zaprojektowano obrzeża betonowe o wymiarach 8x30x100 cm w kolorze szarym, posadzone na ławie betonowej o wymiarach 15x15 cm z betonu klasy C12/15.

3.8.8. Opis konstrukcji projektowanych nawierzchni

W ramach opracowania geotechnicznego wykonano trzy otwory geotechniczne do głębokości 3,0 – 4,5 m.

W górnej warstwie podłoża zalega warstwa nasypów niekontrolowanych zbudowanych z piasków średnich, gliny, kruszywa o miąższości 0,9 – 2,30 m. Poniżej kolejną warstwę stanowią pyły o głębokości od 1,5 – 4,3 m p.p.t. Niżej występuje glina pylasta o miąższości 2,2 – 4,5 m.

Zwierciadło wód gruntowych napięte i swobodne stabilizowało się na głębokości 3,3 m p.p.t. Głębokość przemarzania gruntu dla tego regionu wynosi 1,0 m.

Na analizowanym obszarze ze względu na duże zróżnicowanie właściwości podłoża grupę nośności oznaczono jako $G4 - E2 \geq 15 \text{ MPa}$.

Nawiązując do zaleceń podanych w opinii geotechnicznej, przewidziano zastosowanie technologii zapewniającej uzyskanie odpowiedniej nośności podłoża poprzez wykonanie odpowiednich podbudów stabilizowanych georuszem trójosiowym typu 2.

Przyjęto kategorię obciążenia ruchem KR3 oraz wtórny moduł odkształcenia $E2 \geq 100 \text{ MPa}$.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, należy wykonać następujące roboty przygotowawcze:

- wykonać wykop do poziomu spodu konstrukcji stabilizacji podłoża;
- dogłębić występujący tam nasyp niekontrolowany ciężkimi walcami;
- ewentualne obniżenie poziomu dna wykopu pod wpływem zagęszczenia uzupełnić zagęszczonym gruntem zasypowym – pospółką o frakcji 0,5 - 63,0 mm;

Podłoże gruntowe pod konstrukcją powinno spełniać następujące wymagania:

- nośność, określona wtórnym modułem odkształcenia: $E2 \geq 15 \text{ MPa}$;
- zagęszczenie, określone stosunkiem modułu wtórnego do pierwotnego: $E2/E1 \leq 3,0$.

Należy wykonać badania nośności podłoża w celu określenia rzeczywistych parametrów, tj. nośności podłoża i jego zagęszczenia. Dopuszcza się stosowanie zarówno płyty statycznej VSS, jak i lekkiej płyty dynamicznej. W przypadku znacznych rozbieżności pomiędzy parametrami przyjętymi, a otrzymanymi z badań, ewentualne zmiany należy uzgadniać z Projektantem. Po wykonaniu zagęszczenia gruntu należy sporządzić protokoły i przekazać protokoły i przekazać je Zamawiającemu.

W celu osiągnięcia wymaganej nośności $E2 \geq 100 \text{ MPa}$ bezpośrednio pod konstrukcją, a także ujednolicenia i ujednorodnienia ewentualnych osiadań konstrukcji, zaprojektowano następującą konstrukcję ulepszenia podłoża:

- 30 cm mieszanka niezwiązana C50/30 o uziarnieniu 0,5/31,5 stabilizowana georuszem trójosiowym typu 2;
- 30 cm mieszanka niezwiązana C50/30 o uziarnieniu 0,5/31,5 stabilizowana georuszem trójosiowym typu 2;
- Podłoże ($E2 \geq 15 \text{ MPa}$, $E2/E1 \leq 3,0$).

Nawierzchnia z kostki betonowej o gr. 8 cm na podbudowach drogowych (zjazd)

- warstwa ścierna z kostki betonowej w kształcie prostokąt w kolorze szarym/grafitowym – gr. 8 cm;
- podsypka cementowo-piaskowa, frakcja ziaren 0,5-2,0 mm – gr. 5 cm;
- ulepszone podłoże 30 cm, mieszanka niezwiązana C50/30 o uziarnieniu 0,5-31,5 mm stabilizowana georuszem trójosiowym typu 2 – warstwa górna;
- ulepszone podłoże 30 cm, mieszanka niezwiązana C50/30 o uziarnieniu 0,5-31,5 mm stabilizowana georuszem trójosiowym typu 2 – warstwa dolna;
- istniejące podłoże $E2 \geq 15 \text{ MPa}$.

Nawierzchnia z kostki betonowej o gr. 8 cm na podbudowach drogowych (place utwardzone, droga wewnętrzna)

- warstwa ścieralna z kostki betonowej – gr. 8 cm;
- podsypka cementowo-piaskowa, frakcja ziaren 0,5-2,0 mm – gr. 5 cm;
- ulepszone podłoże 30 cm, mieszanka niezwiązana C50/30 o uziarnieniu 0,5-31,5 mm stabilizowana georusztem trójosiowym typu 2 – warstwa górna;
- ulepszone podłoże 30 cm, mieszanka niezwiązana C50/30 o uziarnieniu 0,5-31,5 mm stabilizowana georusztem trójosiowym typu 2 – warstwa dolna;
- istniejące podłoże E2 \geq 15 MPa.

Nawierzchnia z kostki betonowej o gr. 6 cm na podbudowach chodnikowych (chodnik, opaska)

- warstwa ścieralna z kostki betonowej w kolorze szarym – gr. 6 cm;
- podsypka cementowo-piaskowa, frakcja ziaren 0,5-2,0 mm – gr. 5 cm;
- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie, frakcja ziaren 4,0-31,5 mm – gr. 15 cm;
- zasypka z pospółki, frakcja 0,5-31,5mm, stabilizowana mechanicznie - gr. 10 cm.

Nawierzchnia z płyt betonowych pozyskanych z rozbiórki:

- warstwa ścieralna z płyt betonowych w kolorze szarym pozyskanych z rozbiórki;
- podsypka cementowo-piaskowa, frakcja ziaren 0,5-2,0 mm – gr. 5 cm;
- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie, frakcja ziaren 4,0-31,5mm – gr. 15 cm;
- zasypka z pospółki, frakcja 0,5-31,5 mm, stabilizowana mechanicznie - gr. 10 cm.

Trawa

- trawa układana metodą dywanową;
- warstwa humusu - gr. 15 cm;
- grunt rodzimy zagęszczony mechanicznie.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności podłoża nawierzchni:

Kategoria obciążenia ruchem: KR3

Głębokość przemarzania $h_z = 1,0$ m

- $H_{proj.min} \geq 0,70 \times h_z$
- $0,58 \geq 0,45 \times 1,0 = 0,70$

UWAGA:

Przed rozpoczęciem robót ziemnych – drogowych należy sprawdzić stan zagęszczenia gruntu w miejscach naruszonej struktury. Po wykonaniu koryta pod dane nawierzchnie należy dno wykopu wyprofilować i uwałować. Przed tym należy wykonać ławy betonowe pod krawężniki i obrzeża, a następnie układać poszczególne warstwy podbudowy, odpowiednio je profilować i zagęszczać. Po zagęszczeniu i wyprofilowaniu podbudowy – należy ułożyć nawierzchnię z kostki brukowej na warstwie wyrównawczej z piasku i cementu. Kostkę należy ubić mechanicznie, a przestrzenie pomiędzy kostkami należy wypełnić (zasypać) piaskiem („ostrym”) i zamulić drobnym piaskiem z wodą.

Podbudowę należy układać i zagęszczać warstwowo z jednakową grubością na całej szerokości. Przyjęta technologia zagęszczania nie powinna niekorzystnie oddziaływać na podłoże pod projektowane obiekty oraz kolidujące z nimi sieci infrastruktury. Podczas prowadzenia wszystkich robót należy stosować się do zaleceń i warunków podanych przez producentów stosowanych materiałów.

Kolejność i sposób wykonywania robót powinien zapewniać stałe odprowadzenie wód z terenu robót. Niwelację terenu należy prowadzić tak, aby w każdej fazie robót zapewniony był odpływ powierzchniowy wód

opadowych poza teren budowy. Jeżeli w trakcie prowadzenia robót napotka się na nieprzewidziane projektem obiekty podziemne i materiały tj. urządzenia i przewody infrastruktury instalacyjnej, kanały, dreny, pozostałości konstrukcji, materiały nadające się do dalszego użytku (złoża kamienia naturalnego, żwiru, piasku) dalsze roboty należy przerwać do czasu uzgodnienia dalszego postępowania. Podobnie w przypadku odsłonięcia elementów mogących stać się przedmiotem wykopaliisk archeologicznych, niewybuchów itp. roboty należy przerwać i powiadomić odpowiednie władze administracyjne, a miejsca te zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych i zwierząt.

3.8.9. Zestawienie projektowanych nawierzchni

Nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm w kolorze szarym, kształt prostokąt bez fazy (zjazd, droga manewrowa)	530,00 m ²
Nawierzchnia z kostki betonowej gr.8 cm w kolorze grafitowym, kształt prostokąt bez fazy (poszerzenie zjazdu)	14,40 m ²
Nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm, kształt prostokąt bez fazy (place manewrowe):	
– Kolor szary	942,40 m ²
– Kolor żółty	345,60 m ²
– Kolor grafitowy	94,70 m ²
Nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm w kolorze szarym, kształt prostokąt bez fazy, malowane na niebiesko (miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych)	42,10 m ²
Nawierzchnia z kostki betonowej gr. 6 cm w kolorze szarym, kształt prostokąt bez fazy (chodnik, opaska)	478,10 m ²
Nawierzchnia z płyt chodnikowych pozyskanych z rozbiórki	96,80 m ²
Trawnik dywanowy (w tym skarpy)	2447,00 m ²
RAZEM:	4991,10 m²

3.8.10. Organizacja ruchu

Organizacja ruchu w obrębie projektowanych miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych:

Projektowane oznakowanie poziome obejmować będzie:

- wyznaczenie stanowisk postojowych dla osób niepełnosprawnych znak P-18, P-24 oraz wymalowanie nawierzchni w kolorze niebieskim;

Projektowane oznakowanie pionowe obejmować będzie:

- ustawienie przy miejscach postojowych dla osób niepełnosprawnych znaku: D-18 „parking” z tabliczką T-29 i tabliczką T-0 „2 miejsca”;
- przeniesienie znaku: B-1 z tabliczką T-0 „Nie dotyczy nauczycieli i uczniów” przy zjeździe.

Należy zastosować oznakowanie pionowe z grupy wielkości znaków małe, z folią odbłaskową II generacji.

3.9. Ogrodzenie panelowe systemowe

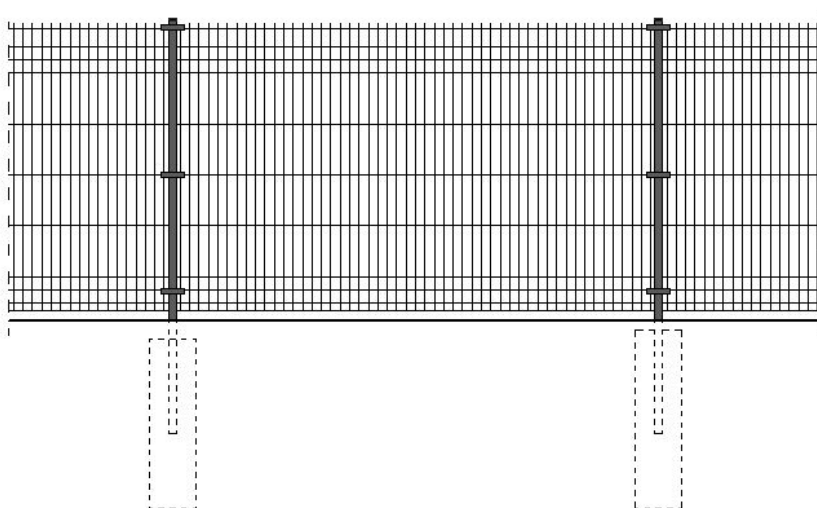
Istniejące ogrodzenie przy granicy od ul. Rybnickiej oraz fragment ogrodzenia przy wschodniej i południowej granicy działki wraz z bramami wjazdowymi należy rozebrać.

Projektuje się wykonanie nowego ogrodzenia wzdłuż granic nieruchomości i połączenie go z istniejącym od strony północnej oraz wykonanie nowego w miejscu rozebranego ogrodzenia wraz z bramą i furtką od strony wschodniej i południowej. Zaprojektowano nowe ogrodzenie panelowe przetłaczane 3D, ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo na kolor grafitowy. Przed wykonaniem ogrodzenia Wykonawca robót zobowiązany jest do sprawdzenia przebiegu istniejących granic.

Przewidziano ogrodzenie z paneli zgrzewanych z pionowych drutów pojedynczych fi 6,0 mm i poziomych podwójnych fi 8,0 mm, z oczkiem 50x200 mm. Przęsła o wysokości 1530 mm i szerokości 2500 mm. Przęsła mocowane do stalowych słupków o przekroju prostokątnym 60x40x2,4 mm, o wysokości 2200 mm, zamkniętych od góry zaślepką z mrozoodpornego tworzywa. Każdy słupek wyposażony w systemowe obejmy montażowe początkowe, przelotowe lub narożne. Przy dwuskrzydłowej bramie wschodniej o szerokości całkowitej

4,0 m (2 x 2,0 m) przewidziano systemową furtkę o wymiarach 1000x1500 mm. Konstrukcja furtki z profili zamkniętych, z wypełnieniem z paneli 3D. Furtka o szerokości 1,00 m, ze słupkami z kształtowników 60x60 mm. Furtkę wyposażać w zawiasy, zamek na klucz i klamkę. Bramę wjazdową zachodnią wykonać jako przesuwaną (bez automatyki) z wypełnieniem z paneli 3D o szerokości 6,30 m.

Wszystkie elementy stalowe ogrodzenia powinny być fabrycznie ocynkowane ogniowo i pomalowane proszkowo na kolor grafitowy RAL7016. Fundamenty pod słupki ogrodzenia, furtkę i bramę otwieraną wykonać o wym. 0,25x0,25x0,95 m. Fundamenty pod słupki bramy przesuwnej wykonać o wym. 0,45x0,45x0,95 m.



Ilustracja 11. Fragment ogrodzenia panelowego

3.10. Ściana oporowa

Przy placu gospodarczym wzdłuż wschodniej granicy przewidziano umocnienie miejsca do składowania odpadów stałych poprzez zastosowanie prefabrykowanych ścian oporowych typu „L” o wysokości 2,80 m, grubości ścianki 12 cm – 25 cm. Przyjęto ściany oporowe dla obciążenia ruchem $q_{max} = 16,7 \text{ kN/m}^2$. Przewidziano zastosowanie systemowych elementów narożnych i łączników ze skróconą stopą. Łączenie ścian w narożnikach wykonać zgodnie z zaleceniami producenta ściany oporowej. Przewidziano połączenie stóp łącznika z elementem standardowym i narożnym przy pomocy zbrojonej warstwy betonu. Strefę narożnika należy wzmocnić warstwą nadbetonu kl. C20/25 o grubości 20 cm, zbrojonego siatką stalową # 8mm o oczku 15 x 15 cm. Minimalna głębokość zagłębienia ściany oporowej w gruncie powinna wynosić 50 cm. Ścianę posadowić na podbudowie. Łączna głębokość z podbudową min. 1,0 m poniżej terenu. Wzdłuż ściany oporowej wykonać drenaż. Elementy zagłębione w gruncie zabezpieczyć przeciwwilgociowo za pomocą izolacji powłokowej, tj. masy gruntującej asfaltowo-kauczukowej oraz masy bitumicznej powłokowej. Należy zastosować kompletny system izolacyjny. Szczeliny pionowe po zewnętrznej stronie, na styku sąsiednich elementów powinny pozostać niewypełnione. Strona wewnętrzna elementów fabrycznie jest zatarta na ostro w celu zapewnienia lepszej współpracy z gruntem. Nie wolno stosować izolacji np. foliowych zmniejszających tarcie gruntu o ścianę. Spoiny pionowe od strony gruntu należy uszczelnić za pomocą pasków papy termozgrzewalnej na osnowie z włókniny poliestrowej o szerokości min. 20 cm.

Ścianę wykończyć nad terenem okładziną z płytek klinkierowych w kolorze grafitowym (dopasowanym do kolorystyki ogrodzenia panelowego), zastosować fugę w kolorze ciemnoszarym. Płytki układać na zaprawie klejowej, elastycznej, mrozoodpornej do klinkieru. Na łączeniach ścian oporowych w okładzinie klinkierowej wykonać szczeliny dylatacyjne za pomocą taśmy rozprężnej.

Warstwy podbudowy pod płytą fundamentową ściany oporowej:

- podsypka cementowo-piaskowa, frakcja 0,5-2,0 mm, gr. 5 cm;
- podkład z betonu C16/20 gr. 15 cm;
- warstwa kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcja 4,0 - 31,5 mm, gr. 30 cm.

Przy ścianie oporowej od strony trawnika należy ułożyć betonowe korytko odwadniające o wymiarach 15 x 15 cm z rusztem wykonanym ze stali ocynkowanej, dostosowanym do klasy obciążenia min. A15. Korytko przewidziano, aby zapobiec wymywaniu gruntu zlokalizowanego bezpośrednio przy ścianie oporowej. Odprowadzenie wód z korytka odbywać się będzie poprzez rozsączenie. Ściek posadowić na ławie z betonu C12/15 o wymiarach min. 20 x 15 cm.



Ilustracja 12. Okładzina ściany oporowej z płytek klinkierowych w kolorze grafitowym

3.11. Skarpy

Skarpy powstałe w wyniku robót należy wykonać o nachyleniu max. 1:1,5, dostosowując do rzędnych istniejących dróg i projektowanych nawierzchni utwardzonych. Na skarpach po zagęszczeniu należy rozplantować humus i rozłożyć trawę z rolki.

3.12. Przebudowa schodów

3.12.1. Schody SCH „A” – wejście boczne przy sali gimnastycznej

Przewidziano przebudowę schodów zewnętrznych przy sali gimnastycznej polegającą na rozbiórce istniejących schodów wraz z balustradami i wykonaniu ich na nowo, z dostosowaniem wymiarów do obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych.

Zaprojektowano schody jednobiegowe w konstrukcji stalowej posadowionej na słupach i ławach żelbetowych. Schody należy oddylać od głównej konstrukcji nośnej budynku. Do wykonania schodów zewnętrznych należy użyć stali zwykłej wg zestawienia elementów stalowych i rysunków – ocynkowanej ogniowo. Elementy stalowe należy po ocynkowaniu pomalować proszkowo farbą do metalu na kolor grafitowy 7016 (wg palety RAL). Przed wykonaniem poszczególnych elementów wszystkie wymiary sprawdzić na budowie!

Pod każdą parą słupów zaprojektowano ławy żelbetowe o szerokości 35 cm i wysokości 25 cm. Ławy posadowić min. 1,0 m p. p. t. na warstwie betonu klasy C8/10. Ławy zbroić podłużnie prętami 4#12 mm i poprzecznie strzemionami #8 mm co max 20 cm. Ławy od dołu zaizolować dwiema warstwami papy termozgrzewalnej. Z ław należy wyprowadzić zbrojenie startowe dla słupów w postaci prętów 4#12 mm w kształcie litery „L”. Na trzech rzędach ław zaprojektowano w sumie trzy pary słupów żelbetowych o przekroju 25 x 25 cm, zbrojonych podłużnie prętami 4#12 mm i poprzecznie strzemionami #8 mm co max 15 cm. W miejscach łączenia prętów rozstaw strzemion należy dwukrotnie zagęścić. Elementy betonowe zagłębione w gruncie należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo za pomocą izolacji powłokowej, tj. masy gruntującej asfaltowo-kauczukowej oraz masy bitumicznej powłokowej. Należy zastosować kompletny system izolacyjny. Wszystkie elementy żelbetowe wykonać w technologii betonu licowego (na gładko, z fazą narożników zewnętrznych). Elementy żelbetowe powyżej gruntu (bez izolacji przeciwwilgociowej) należy zabezpieczyć systemowym impregnatem do betonów architektonicznych, przeznaczonym do stosowania na zewnątrz i pozostawić w stanie surowym.

Konstrukcję nośną schodów zaprojektowano z dwóch stalowych belek policzkowych o przekroju dwuteowym (HEA120), opartych na słupach stalowych (HEB140), mocowanych za pomocą kotew do marek stalowych

zabetonowanych w przygotowanych wcześniej słupach żelbetowych. Stopnie schodowe i wypełnienie spocznika wykonać wg p. 3.12.5. Balustrady i pochwyt wykonać wg p. 3.12.6.

Zastosowane materiały:

- beton kl. C20/25 (klasa środowiska XC2, otulina 50 mm dla fundamentów i 30 mm dla słupów);
- stal zbrojeniowa gat. B500SP;
- stal kształtownikowa gat. S235JR

3.12.2. Schody SCH „B” – wejście przy windzie

Przewidziano przebudowę schodów zewnętrznych przy windzie, polegającą na rozbiórce istniejących schodów wraz z balustradami i wykonaniu ich na nowo, z dostosowaniem wymiarów do obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych. Rozbiórkę schodów wykonać zgodnie z p. 3.5.

Zaprojektowano schody jednobiegowe w konstrukcji stalowej posadowionej na słupach i ławach żelbetowych. Schody należy oddylać od głównej konstrukcji nośnej budynku.

Schody wykonać zgodnie z p. 3.12.1 o wymiarach wg części rysunkowej.

3.12.3. Schody SCH „C” – wejście do piwnicy

Przewidziano przebudowę schodów zewnętrznych do piwnicy polegającą na rozbiórce istniejących schodów wraz z balustradami i wykonaniu ich na nowo, z dostosowaniem wymiarów do obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych. Rozbiórkę schodów wykonać zgodnie z p. 3.5.

Zaprojektowano schody jednobiegowe w konstrukcji żelbetowej z monolityczną ścianą oporową. Konstrukcję schodów i ściany oporowej należy oddylać od głównej konstrukcji budynku.

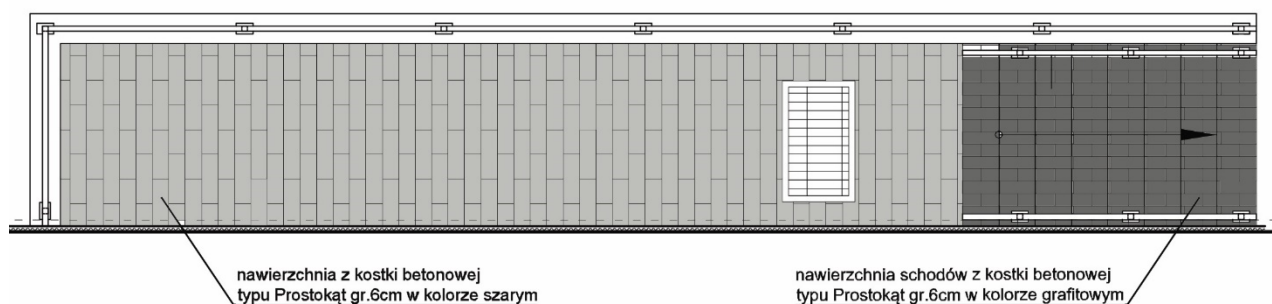
Schody i ścianę oporową należy posadzić na płycie żelbetowej o grubości 30 cm. Płytę posadzić na warstwie betonu podkładowego klasy C8/10 o grubości 10 cm. Płytę zbroić górą i dołem dwukierunkowo prętami #10 mm. W celu prawidłowego ułożenia zbrojenia należy zastosować odpowiednie wkładki dystansowe (np. „kobyłki”). Z płyty należy wyprowadzić zbrojenie startowe dla ściany oporowej o grubości 25 cm i schodów płytowych o grubości płyty 15 cm. Ścianę oporową zbroić obustronnie, podłużnie na całej wysokości prętami #10 mm i poprzecznie prętami #8 mm oraz strzemionami #8 mm łączącymi dwa przeciwległe pręty rozdzielcze. Płytę schodową zbroić dołem i górą (przy podporach) prętami głównymi #10 mm oraz prętami rozdzielczymi #8 mm. Płytę biegową posadzić na warstwie betonu podkładowego klasy C8/10 o grubości 10 cm. Na chudym betonie wykonać izolację przeciwwilgociową z dwóch warstw papy termozgrzewalnej. Przestrzeń pod schodami należy wypełnić pospółką o frakcji 0,5 – 16 mm, zagęszczaną warstwami. Na płycie fundamentowej należy wykonać nawierzchnię z kostki betonowej w kolorze szarym, ułożonej na podbudowach chodnikowych (wg p. 3.8.8.) Pozostałą przestrzeń uzupełnić pospółką o frakcji 0,5 – 16 mm, zagęszczaną warstwami. Wszystkie elementy betonowe zagłębione w gruncie należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo za pomocą izolacji powłokowej, tj. masy gruntującej asfaltowo-kauczukowej oraz masy bitumicznej powłokowej. Należy zastosować kompletny system izolacyjny. Wszystkie elementy żelbetowe wykonać w technologii betonu licowego, wodoszczelnego W12 (na gładko, z fazą narożników zewnętrznych). Elementy żelbetowe powyżej gruntu (bez izolacji przeciwwilgociowej) należy zabezpieczyć systemowym impregnatem do betonów architektonicznych, przeznaczonym do stosowania na zewnątrz i pozostawić w stanie surowym. W dolnym spoczniku należy wykonać wycieraczkę zgodnie z p. 3.12.7. Nawierzchnię spocznika wykonać z zachowaniem spadków w kierunku wycieraczki.

Na górze ściany oporowej oraz przy schodach wykonać balustradę oraz pochwyt, zgodnie z rysunkami detali oraz opisem wg p. 3.12.6. Wysokość balustrady min. 1,10 nad poziomem terenu.

Nawierzchnię biegu schodowego zaprojektowano z kostki betonowej w kolorze grafitowym, układanej na zaprawie cementowej.



Ilustracja 13. Beton licowy wykończony na gładko, z fazą



Ilustracja 14. Widok kolorystyki nawierzchni schodów do piwnicy

3.12.4. Schody SCH „D” – wejście boczne wschodnie

Przewidziano przebudowę schodów zewnętrznych przy wejściu bocznym wschodnim (wejście na „byłe” zaplecze kuchenne) polegającą na rozbiórce istniejących schodów wraz z balustradami i wykonaniu ich na nowo, z dostosowaniem wymiarów do obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych. Przewidziano również rozbiórkę dobudówki pod schodami. Rozbiórkę wykonać zgodnie z p. 3.5. Otwór w ścianie fundamentowej pomiędzy rozebraną dobudówką a piwnicą należy zamurować za pomocą bloczków betonowych kl. 15 MPa na zaprawie cementowej i zaizolować zgodnie z p. 3.7. Zamurowanie należy od wewnątrz (od strony piwnicy) wykończyć tynkiem cementowym kategorii III. Przebudowę instalacji wewnętrznych wykonać zgodnie z częścią sanitarną opracowania.

Zaprojektowano schody jednobiegowe w konstrukcji stalowej posadowionej na słupach i ławach żelbetonowych. Schody należy oddylać od głównej konstrukcji nośnej budynku.

Schody wykonać zgodnie z p. 3.12.1 o wymiarach wg części rysunkowej.

3.12.5. Płyty podestowe i spocznikowe

Stopnie schodowe oraz spocznik zaprojektowano z antypoślizgowych (płomieniowanych), odpornych na ścieranie i mrozoodpornych płyt kamiennych, granitowych, w kolorze grafitowym i szarym o gr. 8 cm. Przewidziano mocowanie płyt do konstrukcji stalowej schodów za pomocą prętów gwintowanych M10 zakotwionych na żywicy epoksydowej w płytach kamiennych. Pręty osadzić w przygotowanych wcześniej otworach wykonanych w kształtownikach stalowych, a następnie skrócić od dołu nakrętkami.

Na stopniach schodowych oraz w pasie o szerokości min. 30 cm od krawędzi rozpoczynającej i bieg schodów na spoczniku przewidziano płyty granitowe w kolorze grafitowym. Pozostałą część spocznika zaprojektowano z płyt w kolorze szarym, tj. z zachowaniem wymagań dotyczących bezpieczeństwa użytkowania przy zmianie poziomu posadzki (§ 306 Warunków Technicznych).



Ilustracja 15 i 16. Granit w kolorze grafitowym (z lewej) i szarym (z prawej)

3.12.6. Balustrady przy schodach

Balustrady i pochywty przy schodach powinny spełniać wymagania § 298 Warunków Technicznych.

Balustrady schodowe (pochwyty, słupki i tralki) wykonać ze stalowych kształtowników zamkniętych (rur kwadratowych) wg rysunków detali. Przewidziano zaślepienie końców elementów balustrad blachami. Słupki należy mocować do stalowej konstrukcji nośnej schodów pośrednio poprzez blachy (schody A, B, D) lub do konstrukcji żelbetowej (schody C), a pochywty należy mocować do ściany.

Do wykonania balustrad należy użyć stali zwykłej gat. S235JR, ocynkowanej ogniowo wg zestawienia elementów stalowych i rysunków. Elementy stalowe należy po ocynkowaniu pomalować proszkowo farbą do metalu na kolor grafitowy 7016 (wg palety RAL).

Przed wykonaniem poszczególnych elementów wszystkie wymiary sprawdzić na budowie!

3.12.7. Wycieraczka zewnętrzna

W nowej nawierzchni dolnego spocznika schodów do piwnicy zaprojektowano nową systemową wycieraczkę zewnętrzną. Przewidziano wycieraczkę o wymiarach 50x100 cm z rusztu wykonanego z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym o oczku 30/10 mm (kl. obciążenia A15), z fabrycznym odpływem o średnicy 70 mm. Odwodnienie wycieraczki podłączyć do projektowanej instalacji kanalizacji deszczowej wg części sanitarnej opracowania.

3.13. Mała architektura

3.13.1. Ławki i kosze na śmieci

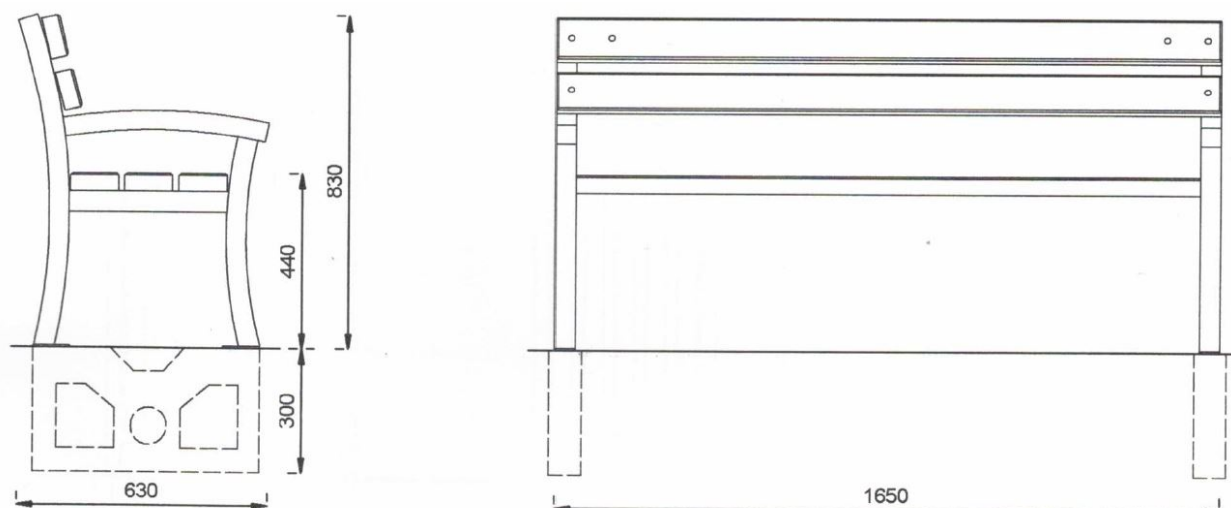
Zaprojektowano ławki i kosze na śmieci analogiczne do istniejących w terenie.



Ilustracja 17. Projektowany kosz na śmieci i ławka

Ławki

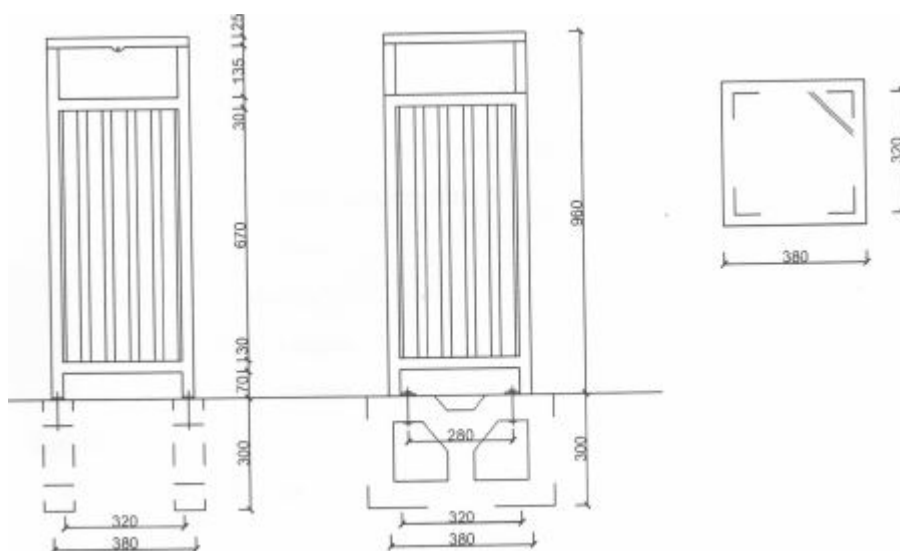
Zaprojektowano ławki jednostronne z oparciem o długości 165 cm, wysokości 83 cm, szerokości 63 cm i szerokości siedziska 45 cm (wymiary ± 3 cm). Przewidziano konstrukcję nośną ławek z profili ze stali ocynkowanej ogniowo, malowanej proszkowo na kolor analogiczny do profili ławek istniejących oraz siedziska i oparcie z desek z drewna egzotycznego, dwukrotnie malowanego lakierobejcą na kolor analogiczny do ławek istniejących. Połączenia z śrub ocynkowanych M8. Ławki montować do fundamentu zgodnie z wytycznymi producenta.



Ilustracja 18. Schemat i wymiary ławki

Kosze na śmieci

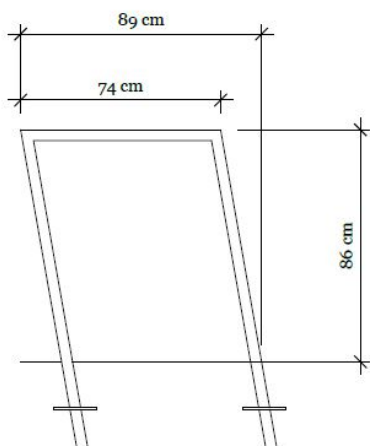
Zaprojektowano kwadratowe kosze na śmieci o pojemności 50 l i o wymiarach 38 x 38 x 96 cm (± 3 cm), z daszkiem i wkładem stalowym. Przewidziano konstrukcję nośną kosza z profili ze stali ocynkowanej ogniowo, malowanej proszkowo na kolor analogiczny do profili koszy istniejących oraz wypełnienie z desek z drewna egzotycznego, dwukrotnie malowanego lakierobejcą na kolor analogiczny do koszy istniejących. Kosze montować do fundamentu zgodnie z wytycznymi producenta.



Ilustracja 19. Schemat i wymiary kosza na śmieci

3.13.2. Stojaki na rowery

Zaprojektowano stojaki na rowery w kształcie odwróconej i zakrzywionej litery „U” o wymiarach 86 x 74 cm (+/-3 cm). Przewidziano stojaki wykonane ze stali ocynkowanej, malowanej proszkowo na kolor analogiczny do profili istniejących ławek i koszy. Stojaki montować do fundamentu zgodnie z wytycznymi producenta.



Ilustracja 20. Schemat i widok stojaków na rowery

3.14. Szata roślinna na działce

W obrębie opracowania znajdują się drzewa liściaste kolidujące z projektowaną inwestycją. Przewidziano 4 drzewa do wycinki (w miejscu projektowanego gospodarczego) oraz 4 drzewa do przesadzenia (w pasie zieleni pomiędzy projektowanym placem manewrowym i istniejącym boiskiem). Wycinkę należy przeprowadzić po uzyskaniu decyzji zezwalającej na usunięcie drzew.

W projekcie przewidziano nowe nasadzenia zieleni ozdobnej. Wzdłuż zachodniej granicy zaprojektowano nasadzenia zastępcze w postaci 4 szt. **klonu jesionolistnego** (*Odessanum Acer negundo*). Przewidziano sadzonki o wys. min. 1,0 m.



Ilustracja 21. Klon jesionolistny

Wzdłuż wschodniej granicy przewidziano dodatkowo 8 szt. jednakowych **klombów** z nasadzeniami w postaci zieleni wysokiej, tj. drzewa ozdobnego – robinii akacjowej (*Robinia pseudoacacia*) i zieleni niskiej – berberysu thunberga AUREA (*Berberis thunbergii 'Aurea'*). Przewidziano sadzonki o wys. min. 0,4 m dla robinii i min. 0,2 m dla berberysu. Każdy klomb należy wypełnić grysem łamanym, granitowym, o frakcji 8-32 mm, w kolorze szarym

grubości 5 cm. Klomby wydzielić za pomocą tworzywowych obrzeży trawnikowych o wysokości 45 mm, w kolorze czarnym, mocowanych do podłoża za pomocą systemowych kotw.



Ilustracja 22. Przykładowy klomb - wizualizacja

4. BILANS TERENU

łącznie powierzchnia działek na których zlokalizowana jest inwestycja:

Bilans terenu (2495/138) dla terenu o przeznaczeniu C8U:	
Całkowita powierzchnia działki:	10 610,00 m ² – 100%
Powierzchnia zabudowy:	1 964,00 m ² - 18,50% pow. działki
Powierzchnie utwardzone:	5 008,50 m ² – 47,20% pow. działki
Powierzchnia biologicznie czynna:	3 637,50 m ² – 34,30% pow. działki

Bilans dla terenu o przeznaczeniu C17MW – pozostaje bez zmian.

5. DANE INFORMUJĄCE, CZY TEREN, NA KTÓRYM JEST PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY, JEST WPISANY DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGA OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Zgodnie z MPZP teren opracowania znajduje się na obszarze oznaczonym jako C8U oraz C17MW. Szczegółowe odniesienie do parametrów MPZP w pt. 3.2. Przedmiotowe działki nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie.

6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN

Zgodnie z pismem Polskiej Grupy Górniczej Oddział KWK ROW (psimo nr 71/TMG-MR/MGM-M/JG/413i/25492/20 z dnia 26.11.2020 r.):

- planowana inwestycja usytuowana jest na byłym O. G. i T. G. „Radlin I”;
- w związku z Decyzją Ministra Środowiska z dnia 21.12.2018 r. dotyczącą wydania Koncesji nr 7/2018 i utworzeniem granic O. G. i T. G. „Radlin II” przedmiotowy teren usytuowany jest **poza granicami terenu górniczego** PGG S. A. Oddział KWK ROW, w związku z tym nie jest wymagane uzgodnienie warunków górniczogeologicznych z PGG S. A. Oddział KWK ROW;
- w przedmiotowym terenie nie prowadzono eksploatacji górnicznej;

- istnieje możliwość wystąpienia wstrząsów pochodzenia górniczego wywołujących przyspieszenia drgań powierzchni o maksymalnej wartości $PGA a_{max} \leq 50 \text{ mm/s}^2$ od projektowanej eksploatacji górniczej PGG S.A. Oddział KWK ROW;
 - stosunki wodne nie ulegną zmianie;
 - nie występują inne czynniki mogące stanowić zagrożenia dla wnioskowanej nieruchomości.
- W związku z powyższym nie przewidziano dodatkowego, profilaktycznego zabezpieczenia obiektów przeciwko wpływom eksploatacji górniczej.

7. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU I JEGO OTOCZENIA W ZAKRESIE ZGODNYM Z PRZEPISAMI ODRĘBNYMI

7.1. Istniejące i przewidywane zagrożenia

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej inwestycji znajduje się budynek szkoły natomiast w otoczeniu budynki wielorodzinne. Inwestycja nie stwarza żadnych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego założenia oraz jego otoczenia.

7.2. Obszar oddziaływania na działki sąsiednie i tereny przyległe

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej inwestycji znajduje się budynek szkoły natomiast w otoczeniu budynki wielorodzinne. Inwestycja nie stwarza żadnych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego założenia oraz jego otoczenia.

Obszar oddziaływania obiektów mieści się w granicach działek, na których zostały zaprojektowane 2495/138, 1784/138.

8. INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

8.1. Określenie kategorii obiektu

Przebudowywane zagospodarowanie terenu wokół budynku Zespołu Szkół Ponadpodstawowych zgodnie z załącznikiem do Ustawy Prawo Budowlane jest zaliczany do następujących kategorii:

- IX – budynki kultury, nauki i oświaty - $k=4,0$; $w=2,5$;
- VIII – inne budowle

gdzie:

- k – współczynnik kategorii obiektu,
- w – współczynnik wielkości obiektu.

8.2. Zagospodarowanie mas ziemnych wykopu

Masy ziemne, pozyskane w wyniku niwelacji oraz wykopów, nie wykorzystane na terenie inwestycji, zostaną wywiezione przez Wykonawcę z placu budowy i zutylizowane na koncesjonowanym składowisku.

8.3. Informacja o odprowadzeniu wód opadowych

Nawierzchnie utwardzone, tj. drogi wewnętrzne, place i chodniki będą odwadniane poprzez uformowane spadki terenu, do projektowanych wpustów deszczowych i dalej do kanalizacji deszczowej. Kanalizację deszczową należy wykonać zgodnie z Tomem II opracowania.

9. POWIERZCHNIA ZABUDOWY OKREŚLONA ZGODNIE Z ZASADAMI ZAWARTYMI W POLSKIEJ NORMIE DOTYCZĄCEJ OKREŚLANIA I OBLICZANIA WSKAŹNIKÓW POWIERZCHNIOWYCH I KUBATUROWYCH

Powierzchnia zabudowy działki nr 2495/138 (bez zmian).....1 964,00 m²