



ARCHEMIA projektowanie
Artur Wątor
ul. Prosta 56, 43-100 Tychy
Tel. 695-726-808

Projekt nr:	Nr projektu 02 – 15 – 01	Rewizja R00	Obiekty
Inwestor:	Gmina Psary, ul. Malinowicka 4, 42-512 Psary		
Adres inwestycji:	ul. Szkolna 23, 42-512 Psary		
Nazwa inwestycji/ objektu:	Projekt zagospodarowania terenu byłej szkoły w Malinowicach w Gminie Psary		
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY		
Nry ewid. działek:	923/1, obręb 06 - Malinowice		


Autorzy projektu:

Specjalność / zakres opracowania	Nazwisko i Imię	Funkcja	Nr uprawnień	Data	Podpis
Architektoniczna	Artur Wątor	Projektant	9/SLOKK/2014	04.2016	
Konstrukcyjna-drogowa	Zofia Sołtysik	Projektant	485/88	04.2016	
Sanitarna	Janusz Piechowicz	Projektant	444/02	04.2016	
Elektryczna	Gerard Morawiec	Projektant	1010/94	04.2016	

Spis zawartości projektu wykonawczego	Uwagi
Strona tytułowa	Str. 1
Spis rysunków	Str. 2
Opis techniczny	Str. 3
Rysunki	Str.


Tychy, kwiecień 2016

Wszelkie prawa dotyczące ochrony własności intelektualnej zastrzeżone

 archemia		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	


OPIS TECHNICZNY

	Nr rysunku	Rew	Nazwa rysunku
1	a-001	00	Projekt zagospodarowania terenu
2	a-002	00	Plac rekreacyjny – kolorystyka
3	a-003	00	Grill i ognisko - Rzut i przekroje
4	a-004	00	Grill i ognisko - Elewacje
5	a-005	00	Grill – Konstrukcja
6	a-006	00	Grill – detale konstrukcji
7	a-007	00	Grill – Palenisko, Zestawienie
8	a-008	00	Grill – Drzwiczki
9	a-009	00	Ognisko – Detal mocowania
10	a-010	00	Ognisko – Detal płaskowników
11	a-011	00	Wiata na kontenery – Rzuty, Przekrój, Elewacje
12	a-012	00	Wiata na kontenery – Detale 1
13	a-013	00	Wiata na kontenery – Detale 2
14	a-014	00	Wiata na kontenery – Detale 3
15	a-015	00	Wiata na kontenery – Detale rynny
16	a-016	00	Wiata na kontenery – Zestawienia
17	a-017	00	Ogrodzenie
18	a-018	00	Rozbiórki
19	a-019	00	Nasadzenia
20	a-020	00	Trawniki
21	d-001	00	Plan sytuacyjny – drogi
22	d-002	00	Profile podłużne – drogi
23	d-003	00	Przekroje konstrukcyjne nawierzchni - drogi
24	d-004	00	Przekroje niwelacyjne
25	s-iz-01	00	Projekt zagospodarowania terenu – Instalacje sanitarne
26	s-iz-02	00	Instalacje sanitarne. Instalacja zewnętrzna wody zimnej-rzut piwnicy
27	s-iz-03	00	Instalacje sanitarne. Profil instalacji zewnętrznej wody zimnej
28	s-iz-04	00	Instalacje sanitarne. Profil instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej
29	s-iz-05	00	Studzienka kanalizacyjna ø425 niewłazowa
30	s-iz-06	00	Studnie kanalizacyjne
31	e-001	00	Rzut prowadzenia przewodów zasilających
32	e-002	00	Rzut prowadzenia przewodów w budynku
33	e-003	00	Rzut prowadzenia przewodów na stropodachu
34	e-004	00	Schemat rozprowadzenia zasilania
35	e-005	00	Schemat szafy RS
36	e-006	00	Widok zabezpieczeń szafy RS
37	e-007	00	Elewacja szafy RS
38	e-008	00	Schemat zasilania oświetlenia zewnętrznego
39	e-009	00	Instalacja grilla


	Nr projektu				
	Inwestor	Branża	Nr projektu	Rewizja	
02 - 15 - 01 –R00					
OPIS TECHNICZNY					

Spis treści

1.	CZĘŚĆ – Projekt zagospodarowania terenu	5
1.1	Zakres projektu	5
1.2	Podstawa opracowania.....	5
1.3	Lokalizacja inwestycji.....	6
1.4	Stan istniejący zagospodarowania terenu	6
1.4.1.	Opis stanu istniejącego zagospodarowania.....	6
1.4.2.	Rozbiórki projektowane.....	7
1.4.3.	Obiekty przeznaczone do dalszego użytkowania	8
1.5	Projektowane zagospodarowanie terenu	8
1.5.1.	Projektowana zabudowa	8
1.5.2.	Układ komunikacyjny.....	12
1.5.3.	Zieleń	12
1.5.4.	Sieci i urządzenia uzbrojenia terenu.....	13
1.5.5.	Ogrodzenie	14
1.5.6.	Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi.....	14
1.5.7.	Ukształtowanie terenu	14
1.6	Bilans terenu	14
2.	CZĘŚĆ – Projekt drogowy	15
2.1	STAN ISTNIEJĄCY	16
2.1.1	Drogi istniejące.....	16
2.1.2	Warunki gruntowo wodne	16
2.2	ZAMIERZENIA PROJEKTOWE	16
2.2.1	Sytuacja	17
2.2.2	Zestawienie powierzchni.....	17
2.2.3	Odwodnienie.....	18
2.2.4	Przekrój podłużny i poprzeczny	18
2.2.5	Nawierzchnia	19
2.2.6	Roboty ziemne	20
2.3	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	20
2.3.1	Zabezpieczenie i przekładki uzbrojenia podziemnego.	20
2.3.2	Roboty rozbiórkowe.....	20
2.4	2 Spis zastosowanych aktów prawnych	21
2.5	Uwagi końcowe	21
3	CZĘŚĆ – Projekt sanitarny.....	22
3.1	DANE OGÓLNE.	22
3.1.1	Przedmiot i zakres opracowania.....	22
3.1.2	Podstawa opracowania.	22
3.1.3	Parametry obliczeń.....	22
3.2	INSTALACJA ZEWNĘTRZNA WODY ZIMNEJ.	22

	Nr projektu				
	Inwestor	Branża	Nr projektu	Rewizja	
	02 - 15 - 01 –R00				
OPIS TECHNICZNY					

3.2.1	Próba szczelności i dezynfekcja.	24
3.2.2	Oznakowanie przyłącza wodociągowego.	24
3.3	INSTALACJA ZEWNĘTRZNA KANALIZACJI SANITARNEJ.	25
3.4	LIKWIDACJA ISTNIEJĄCEGO ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO.	26
3.5	REGULACJA ISTNIEJĄCYCH STUDZIENEK.	26
	Wykonanie regulacji pionowej studzienki obejmuje:	27
3.6	ROBOTY ZIEMNE.	27
3.6.1	Wykonanie zabezpieczenia istniejących kabli podziemnych.	29
3.7	WARUNKI WYKONAWSTWA.....	30
3.8	INFORMACJA BIOZ.	31
3.8.1	Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.	31
3.8.2	Podstawa opracowania.	31
3.8.3	Wskazania dotyczące przewidzianych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.	31
3.8.4	Sposób instruktażu pracowników.....	31
3.8.5	Środki techniczne.....	32
3.9	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	32
3.9.1	Instalacja zewnętrzna wody.	32
3.9.2	Instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej.	33
3	CZĘŚĆ – Projekt elektryczny	34
3.9	Opis techniczny instalacji elektrycznych	34
3.9.1	Podstawa opracowania	34
3.9.2	Zakres opracowania.....	34
3.9.3	Opracowania związane	34
3.9.4	Instalacje elektryczne	35
3.9.4.1	Zasilanie	35
4.1.4.2	Skrzynka zasilająca sprzęt nagłaśniający RS.....	35
4.1.4.3	Instalacja oświetlenia zewnętrznego	35
4.1.4.4	Instalacja monitoringu	35
4.1.5	Ochrona przeciwporażeniowa	35
4.1.6	Ochrona przeciwprzepięciowa	36
4.1.7	Stosowany sprzęt elektryczny	36
4.1.8	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	36
4.1.4.2	Podstawa opracowania.....	36
4.1.4.3	Zakres prac	36
4.1.4.4	Zagrożenia podczas realizacji prac budowlanych	36
4.2	Obliczenia	37
4.2.1	Zestawienie mocy dla projektowanych instalacji	37
4.2.2	Dobór zabezpieczeń.....	38
4.2.3	Dobór przewodu ze względu na obciążalność długotrwałą	38
4.2.4	Oszacowanie spadków napięć	39
4.3	Lista kablowa	40
4.3.1	Lista kabli zasilających	40
4.3.2	Lista przewodów monitoringu	40

		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

1. CZĘŚĆ – Projekt zagospodarowania terenu

1.1 Zakres projektu

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zagospodarowania terenu przy byłej szkole w Malinowicach w gminie Psary.


Inwestorem jest Gmina Psary
ul. Malinowicka 4, 42-512 Psary

Obiekty będą realizowane w tym samym czasie – I etap budowy.

1.2 Podstawa opracowania

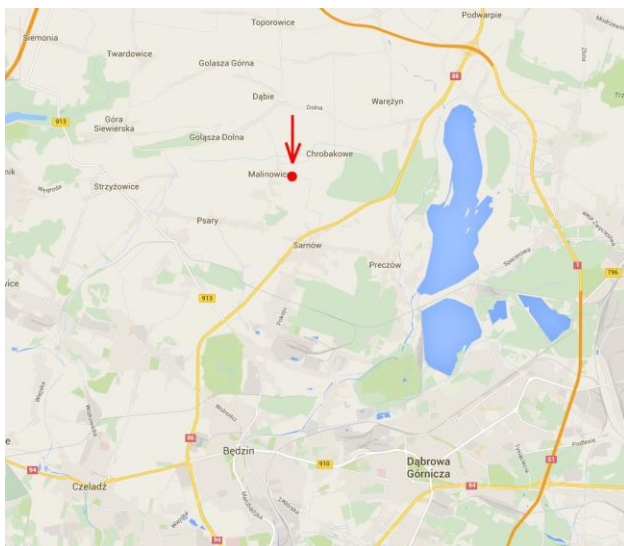
Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa 507/2015
- Projekt budowlany zagospodarowania terenu byłej szkoły w Malinowicach w Gminie Psary
- Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego
- Mapa do celów projektowych sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Wizje lokalne na terenie inwestycji
- Inwentaryzacja budynku byłej szkoły
- Uzgodnienia z przedstawicielami Inwestora
- Normy i przepisy Prawa Budowlanego, Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przepisy BHP, sanepidu i Ochrony pożarowej;
- Inwentaryzacja geodezyjna
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska

		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

1.3 Lokalizacja inwestycji

Projektowane obiekty budowlane, lokalizuje się w województwie śląskim, w Malinowicach gm. Psary, przy ul. Szkolnej 23, na działce nr 923/1, obręb 006 Malinowice.



1.4 Stan istniejący zagospodarowania terenu

1.4.1. Opis stanu istniejącego zagospodarowania

Na działce 923/1 objętej projektem, we wschodniej części działki znajduje się budynek byłej szkoły podstawowej w Malinowicach – parterowy, częściowo podpiwniczony, na planie litery C, przekryty dachem płaskim. Obecnie budynek spełnia funkcję siedziby klubu fitness.

Na zachód od budynku znajduje się plac zabaw na planie prostokąta, ogrodzony ogrodzeniem z siatki.


Dalej na zachód zlokalizowano boisko wielofunkcyjne ogrodzone piłkochwyłami.

W południowo-zachodnim narożniku działki znajduje się nieczynne ujęcie wody chronione wyłącznie strefą ochrony bezpośredniej wydzieloną ogrodzeniem.

Wzdłuż północnego boku działki przebiega asfaltowa droga. Przy drodze zlokalizowane są parkingi równoległe do osi jezdni, z nawierzchnią z ażurowych płyt betonowych. W zachodniej części działki znajduje się wiata przystankowa wraz z peronem, przeznaczona do wymiany na nową w ramach niniejszego opracowania.

We wschodniej części działki znajduje się istniejący zjazd publiczny służący do obsługi placu gospodarczego przy wschodniej i północnej ścianie budynku byłej szkoły.

Na terenie działki znajdują się chodniki obsługujące wejście główne do budynku, boisko i plac zabaw.

		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

Na terenie działki znajduje się zieleń wysoka w postaci szpalerów drzew wzdłuż północnego i południowego boku działki.

Na terenie działki występują następujące elementy uzbrojenia terenu:

- sieć energetyczna napowietrzna nN,
- przyłącze energetyczne z sieci napowietrznej,
- kdD - sieć drenażu boiska wielofunkcyjnego,
- woD – sieć wodociągowa (nieczynna),
- gsD15 – przyłącze gazu ziemnego,
- woD – przyłącze wody,
- 6 zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe,
- przyłącze kanalizacyjne budynku do zbiorników bezodpływowych,
- studzienki kanalizacyjne i 1 studzienka wodociągowa,
- enA – sieć zasilająca istniejące latarnie (4szt.),
- kanalizacja kablowa doprowadzona z budynku do skrzynki przy boisku,
- napowietrzna sieć teletechniczna.

Przyłącza wody i gazu kolidują z przewidzianymi w projekcie altanami rekreacyjnymi lokalizowanymi we wschodniej części działki. Przyłącza zostaną przebudowane wg odrębnego opracowania projektowanego, na podstawie zgłoszenia.

W zachodniej części działki znajduje się słup sieci napowietrznej telekomunikacyjnej, który koliduje z projektowanym parkingiem. Słup zostanie przeniesiony przez dysponenta sieci na podstawie jego własnego opracowania.

Sieci poza opisanymi powyżej nie kolidują z zamierzeniem inwestycyjnym, natomiast w obrębie wykopów należy sieci te zabezpieczyć, np. poprzez wykonanie rur ochronnych, ze względu na możliwe uszkodzenia w trakcie budowy i w konsekwencji niszczenie tych sieci.

1.4.2. Rozbiórki projektowane


Przewiduje się rozbiórkę placu betonowego po północnej i wschodniej stronie budynku o powierzchni 494,7m².

Przewiduje się rozbiórkę miejsc postojowych przyległych do drogi we wschodniej części działki o powierzchni 45,3m².

Przewiduje się rozbiórkę peronu przystankowego o powierzchni 15,08m², oraz wiaty przystankowej.

Przewiduje się rozbiórkę na czas budowy dwóch fragmentów chodnika przed wejściem głównym o łącznej powierzchni ok. 10m².

Projektuje się rozbiórkę istniejących zbiorników bezodpływowych i doprowadzonych do nich przyłączy wraz z zabudowanymi na nich studzienkami.

		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

1.4.3. Obiekty przeznaczone do dalszego użytkowania

Teren inwestycji zawiera obiekty istniejące przeznaczone do dalszego użytkowania:

- Budynek byłej szkoły (obecnie klub fitness),
- Boisko wielofunkcyjne,
- Plac zabaw,
- Chodniki po zachodniej stronie budynku,
- Przystanek autobusowy (remont),
- Oświetlenie zewnętrzne,
- Ogrodzenia poza odcinkiem na granicy północnej.

1.5 Projektowane zagospodarowanie terenu

1.5.1. Projektowana zabudowa

Nie projektuje się nowych budynków w ramach niniejszego opracowania.

W ramach opracowania projektowane są obiekty małej architektury:

- 2 identyczne altany ogrodowe (wg odrębnego opracowania),
- Wiata na kontenery do gromadzenia odpadów stałych
- Grill z miejscem ogniskowym.


Prócz tego projektuje się lokalizację urządzeń siłowni zewnętrznej (5 szt.), poidelka, oraz wymianę wiaty przystankowej.

1.5.1.2. Grill

Zaprojektowano grill murowany o wymiarach 5,90m x 1,20m, z cegły klinkierowej w kolorze szarym, posadowiony na fundamentach żelbetowych z betonu C20/25, zbrojonego góram i dołem 2x2Ø12, na wys. ławy obustronnie 2x3Ø10 i strzemionami Ø8/25cm. Płyta pozioma paleniska żelbetowa gr. 15cm z betonu C20/25, zbrojonego góram i dołem poprzecznie Ø12/15cm. Zadaszenie z zamkniętych profili ze stali nierdzewnej 80/40/2 i blachy trapezowej TR18. Błat wykończony klinkierowymi płytkami elewacyjnymi w kolorze identycznym z resztą grilla. Grill wyposażony w instalację oświetleniową i gniazda 230V zamontowane przy blacie.

1.5.1.3. Miejsce ogniskowe

Zaprojektowano miejsce ogniskowe w formie kręgu o średnicy wewnętrznej 4,50m wykonanego z cegły klinkierowej w kolorze szarym, na fundamencie żelbetowym z betonu C20/25, zbrojonego góram i dołem 2x2Ø12, na wys. ławy obustronnie 2x3Ø10 i strzemionami Ø8/25cm. Siedzisko wykonane z listew drewnianych lakierowanych na kolor ciemnoszary – RAL7000, mocowanych z pomocą płaskowników 30/2 ze stali nierdzewnej. Palenisko o średnicy 1,25m z płytą denną żelbetową z betonu C12/15 zbrojonego góram i dołem siatką Ø8/20x20cm i murkiem okalającym z cegły wysokoglinowej. Przewiduje się podział konstrukcji murka na segmenty oddzielone dylatacjami 1cm, a także oddzielenie go taką dylatacją od konstrukcji grilla.

 archemia		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

1.5.1.4. Wiata na kontenery

Wiata na kontenery na formę prostopadłościanu krytego dachem płaskim, pogrążonym, z blachy trapezowej TR 18 w kolorze RAL 7016. Obiekt wykonany z drewna, o konstrukcji nośnej słupowo – ryglowej. Ściany ażurowe, do wysokości 1,50m, wykonane z desek. Odwodnienie dachu centralną rynną z odprowadzeniem wody rurą spustową PVCø80 (RAL 7016) na własny teren nieutwardzony. Wszystkie elementy drewniane pokryte lakierobejcą w kolorze RAL 7040.

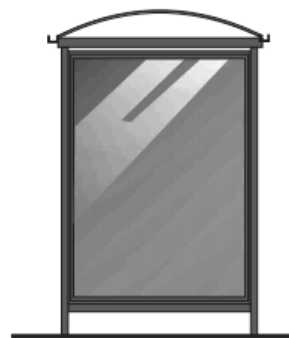
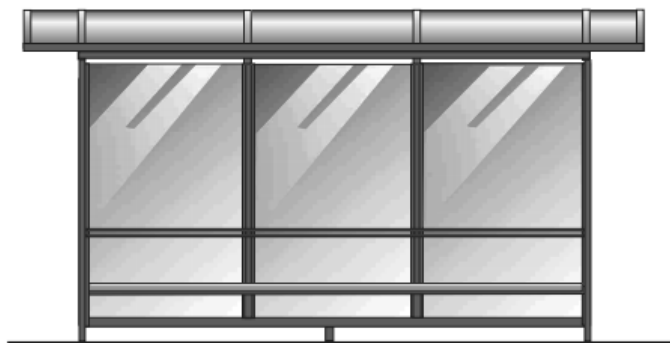
Przedmiotowa konstrukcja została zaprojektowana jako drewniany, przestrzenny szkielet z profili drewnianych (zespół czterech płaskich połączonych ze sobą dwusłupowych ram) skrzęconych na blachach ciesielskich wkrętami do drewna, z drewna klasy min. C27 (K27). Elementy drewniane (drewno lite) konstrukcji należy zabezpieczyć przed wpływami w/w czynników atmosferycznych, korozją biologiczną i działaniem technicznych szkodników drewna poprzez impregnację natryskową lub ciśnieniową.


Wiata posadowiona będzie na żelbetowych ławach/ściankach fundamentowych, beton klasy C20/25 (B25) W8, zbrojony stalą klasy A IIIN. Fundamenty należy wykonać na warstwie chudego betonu gr. 10 cm. Poziom posadowienia -1,00 m w stosunku do przyjętego ±0,00 utwardzonej nawierzchni z kostki betonowej. Ze względu na swój charakter i usytuowanie fundamenty będą poddane wpływom wilgoci jak opisano wyżej. W związku z tym konieczne jest wykonanie powłoki antykorozyjnej - izolacji przeciwwilgociowej o wysokiej odporności i niewymagającej konserwacji ewent. zastosowanie betonu wodonieprzepuszczalnego. W przypadku stwierdzenia w wykopie gruntów słabonośnych lub nienośnych należy wykop pogłębić do warstwy nośnej i wypełnić do poziomu posadowienia warstwą chudego betonu lub podsypki (np. podsypka z piasku grubego, pospółki o wskaźniku zagęszczenia IS = 0,98 lub warstwa łupka przywęglowego sortowanego).

1.5.1.5. Wiata przystankowa

Zaprojektowano wymianę wiaty przystankowej na nową, systemową, o wymiarach rzutu 4,00 x 1,40m, z profili stalowych i wypełnieniem pól z przezroczystego tworzywa sztucznego. Wiata wyposażona w oświetlenie LED dołączone do obwodu latarni zewnętrznych. Na zachodniej (bocznej) stronie wiaty przewiduje się podświetlaną gablotę na całą ścianę.

Należy zastosować wiatę zbliżoną wyglądem do stosowanych na terenie Gminy Psary:



		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

Posadowienie wiaty przystankowej wg zaleceń jej producenta.

1.5.1.6. Siłownia zewnętrzna

Zaprojektowano lokalizację urządzeń siłowni zewnętrznej będących w posiadaniu Inwestora. Na zestaw składają się urządzenia:

- surfer,
- narty,
- orbitrek,
- biegacz,
- twister,
- pedały do ćwiczeń – 2 szt.

Posadowienie wg wytycznych producenta.

1.5.1.7. Poidelko

Przy wejściu na istniejące boisko wielofunkcyjne zlokalizowano poidelko wolnostojące zasilane z budynku w wodę zimną. Poidelko powinno być w wykonaniu zewnętrznym, tzn. odporne na warunki atmosferyczne, proponuje się urządzenie wykonane ze stali nierdzewnej. Posadowienie wg wytycznych producenta. Przykładowy wzór:




1.5.1.8. Ławki

Zaprojektowano lokalizację 5 szt. ławek z oparciem:

- 1 szt. przed wejściem głównym do budynku,
- 1 szt. przy siłowni zewnętrznej (z dostawionymi pedałami do ćwiczeń),
- 3 szt. przy chodniku wzdłuż istn. boiska wielofunkcyjnego.

Proponuje się ławki o konstrukcji stalowej, z siedziskiem i oparciem wykonanymi z drewna. Lakierowanie lakierobejcą na kolor RAL 7040. Przykładowy wzór:

		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			



1.5.1.9. Kosze na śmieci

Zaprojektowano lokalizacje koszy na śmieci zewnętrznych w dwóch wariantach: pojedynczych (5 szt.) i sortowników (4szt.).

Przewiduje się zlokalizowanie koszy pojedynczych przy:


- parkingu projektowanym po stronie zachodniej,
- wiacie przystankowej,
- chodniku przy boisku wielofunkcyjnym,
- wejściu na istn. plac zabaw,
- wejściu głównym do budynku.

Kosze z sortowaniem zlokalizowano przy:

- wejściu na istn. boisko,
- bramie na teren rekreacyjny,
- pomiędzy proj. altanami,
- na placu rekreacyjnym.

Proponuje się zastosowanie koszy stalowych z elementami drewnianymi, lakierowanymi na kolor RAL 7040. Przykładowy wzór:



		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

1.5.2. Układ komunikacyjny

Zjazd publiczny istniejący we wschodniej części działki zostanie poddany remontowi. W zachodniej części działki projektowany jest nowy zjazd publiczny do nowoprojektowanego parkingu na 14 samochodów osobowych (w tym 2 miejsca dla osób niepełnosprawnych). We wschodniej części działki projektowane jest 9 miejsc postojowych dla samochodów osobowych (w tym 1 miejsce dla osoby niepełnosprawnej).

Projektuje się rozbiórkę istniejących parkingów zlokalizowanych wzdłuż drogi we wschodniej części działki, oraz rozbiórkę istniejącego placu gospodarczego po wschodniej i północnej stronie budynku.

W miejsce istniejącego placu gospodarczego projektowany jest nowy plac z nawierzchnią z kostki betonowej, pełniący funkcję rekreacyjną – miejsca do organizowania imprez plenerowych. Nowy plac zapewnia także dostęp do dodatkowego wejścia zlokalizowanego na wschodniej ścianie budynku.

Układ istniejących chodników nie ulega zmianie. Zostają zaprojektowane nowe – chodnik prowadzący do nowego parkingu w zachodniej części działki i placik pod siłownię zewnętrzną, z nawierzchnią z kostki betonowej.

Istniejący peron autobusowy przy wymienianej wiacie przystankowej zostaje wydłużony i połączony z istniejącym układem chodników.

1.5.3. Zieleń

Pod względem powierzchni terenów biologicznie czynnych zagospodarowanie terenu ulega zmianom.

W wyniku budowy nowo projektowanych obiektów powierzchnia biologicznie czynna zmniejszy się do 3 647m², a jej udział w powierzchni działki do 42,8%.


W związku z opracowaniem przewiduje się wycinkę 3 drzew rosnących przy drodze we wschodniej części działki – 1 sosny zwyczajnej i 2 klonów pospolitych.

Drzewo 1 – sosna

Obwód pnia 5cm nad ziemią: 105cm, Obwód pnia 130cm nad ziemią: 95cm



Drzewa 2 i 3 – klon zwyczajny

		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

Obwody pni 5cm nad ziemią: 105 i 115cm, Obwody pni 130cm nad ziemią: 85 i 75cm



W ramach nowego zagospodarowania zostaną wykonane nasadzenia nowych drzew w ilości 13 drzew liściastych i 7 iglastych. Zostaną nasadzone krzewy w otoczeniu placu rekreacyjnego we wschodniej części działki. Teren wydzielony nowym ogrodzeniem zostanie pokryty trawnikiem uniwersalnym, po wymianie warstwy ziemi gr 20cm na humus. Trawniki wysiane będą też poza ogrodzeniem (bez wymiany gruntu) – w rejonach prowadzenia robót.

1.5.4. Sieci i urządzenia uzbrojenia terenu

Projektuje się zmiany w sieciach i urządzeniach uzbrojenia terenu.

Istniejące zbiorniki na nieczystości ciekłe zostaną rozebrane wraz z przyłączami i studzienkami kanalizacyjnymi. Zaprojektowano nowy szczelny zbiornik na nieczystości ciekłe o pojemności 10m³, wraz z nowymi przyłączami i studzienkami.

Zaprojektowano poidło przy istniejącym boisku wielofunkcyjnym, z doprowadzeniem wody z budynku byłej szkoły i odprowadzeniem ścieków do nowo projektowanego szamba.

Zaprojektowano ujęcie wody do podlewania trawnika, zasilane z budynku istniejącego.

Zaprojektowano przebudowę przyłącza wody (wg odrębnego opracowania i na zgłoszenie).

Zaprojektowano przebudowę przyłącza gazu (wg odrębnego opracowania i na zgłoszenie).

Zaprojektowano rozbudowę oświetlenia zewnętrznego na terenie działki.

Zaprojektowano rozbudowę instalacji monitoringu o dodatkowe kamery.


Zaprojektowano skrzynkę zasilającą przy budynku, służącą do zasilania sprzętu nagłaśniającego.

Zaprojektowano zasilanie w energię elektryczną grilla murowanego i altan (oświetlenie i gniazdko).

Projekt zakłada przeniesienie słupa napowietrznej sieci telekomunikacyjnej w zachodniej części działki – wg opracowania i siłami dysponenta sieci, na wniosek Inwestora.

Zmiany w istniejących sieciach jak i instalacje projektowane mieszczą się w granicach działki inwestycyjnej – 923/1.

W ramach zmian w zagospodarowaniu, wymagane jest zabezpieczenie na czas budowy istniejących sieci podziemnych.

		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

1.5.5. Ogrodzenie

Zaprojektowano ogrodzenie terenu rekreacyjnego we wschodniej części działki ogrodzeniem z prętów stalowych powlekanych. Ogrodzenie wyposażone w bramę wjazdową o szer. 390 cm i dwie furtki szer. 90cm. Zaprojektowano nową furtkę w ogrodzeniu placu zabaw, łączącą istniejący plac zabaw z projektowaną siłownią zewnętrzną.

1.5.6. Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi


Część projektowanych obiektów stanowi urządzenia budowlane związane z budynkiem byłej szkoły – zjazdy, parkingi, plac, wiaty na kontenery.

1.5.7. Ukształtowanie terenu

Zmiany w ukształtowaniu terenu obejmują północno – wschodnią część działki – ze względu na lokalizację parkingów teren zostanie obniżony średnio o ok. 20cm. W otoczeniu parkingu po stronie zachodniej wysokość terenu zostanie dostosowana skarpkami do płaszczyzny parkingu.

1.6 Bilans terenu

Lp.	Rodzaj parametru	Wartość	Jednostka
1.	Powierzchnia działki ewidencyjnej nr 923/1	8 527,00	m ²
2.	Powierzchnia parkingów i jezdni	705,53	m ²
3.	Powierzchnia placu rekreacyjnego	732,05	m ²
4.	Powierzchnia chodników	61,88	m ²
5.	Powierzchnia altan	100,02	m ²
6.	Powierzchnia grilla i ogniska	32,57	m ²
7.	Powierzchnia placu siłowni zewnętrznej	136,53	m ²
8.	Powierzchnia wiaty na kontenery	14,47	m ²
9.	Powierzchnia wiaty przystankowej	5,60	m ²
10.	Powierzchnia peronu przystankowego	44,61	m ²
11.	Sumaryczna powierzchnia elementów projektowanych	1 833,26	m ²
12.	Procentowy udział powierzchni obiektów projektowanych	21,5	%

		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			


2. CZĘŚĆ – Projekt drogowy

PRZYWOŁANE W PROJEKCIE AKTY PRAWNE:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124 poz. 1030);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami);

PRZYWOŁANE W PROJEKCIE NORMY:

- PN-S-02205:1998 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- BN-77/8931-12 – Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- PN-S-06102 - Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
- PN-EN 1343:2004 - Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.
- BN-68/8931-04 - Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą
- PN-EN 1340:2004/AC:2005/AC:2007 – Krawężniki betonowe i obrzeża.
- PN-S 96023:1984 – Konstrukcje drogowe. Podbudowy i nawierzchnie tłuczniowe.
- PN-EN 197-1:2002/A1:2005 – Cement. Cement powszechnego użytku. Skład wymagania i ocena zgodności..
- PN-EN 1338:2005/AC2005/AC2007 Betonowa kostka brukowa –wymagania i metody badań

		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

2.1 STAN ISTNIEJĄCY

2.1.1 Drogi istniejące

Teren na którym lokalizowane będą projektowane drogi i place przylega do istniejącej drogi publicznej gminnej - ul.Szkolnej o szerokości 5,0m, nawierzchni z betonu asfaltowego, odwodnionej w przyległy teren. Do ulicy przylega jednostronny chodnik o nawierzchni z płyt betonowych. Na terenie zainwestowania znajduje się obecnie budynek po byłej szkole wraz z podjazdem (zjazdem z ul. Szkolnej) o nawierzchni z trylinki i chodnikami z płyt betonowych oraz boiska sportowe. Ulica szkolna prowadzi ruch kołowy dwukierunkowy o niezbyt wielkim natężeniu , w tym komunikację zbiorową autobusową oraz ruch pieszzy. Teren ma nachylenie w kierunku północno wschodnim, przy różnicy poziomów około 4,5m.

2.1.2 Warunki gruntowo wodne

Warunki gruntowo wodne określono na podstawie badań technicznych podłoża wykonanych przez firmę GeoEkoBud Andrzej Łyczba z siedziba 41-103 Siemianowice Śl. ul Reymonta 4/7. Z badań wynika ,że w strefie fundowania spodu nawierzchni pod warstwą gleby miąższości 02-03m zalegają do głębokości rozpoznania 3m grunty rodzime zbudowane z piasków średnich. Grunty te stanowią dobre podłoże budowlane, lecz może wystąpić problem z uzyskaniem wymaganego stopnia zagęszczenia. Grunty te zaliczone do grupy nośności G1. Zwierciadło wody gruntowej nie nawiercono. Warunki wodne uznano za dobre.


Roboty związane z budowa dróg zaliczono do I-szej kategorii geotechnicznej.

2.2 ZAMIERZENIA PROJEKTOWE

W związku z zmianą funkcji obiektu zaszła konieczność dostosowania istniejącego układu komunikacyjnego do nowych potrzeb.

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się wykonanie:

- dwóch zjazdów publicznych z ul.Szkolnej na teren działki, (w tym jeden nowy oraz jeden w przebudowie)
- parkingu dla 23 samochodów osobowych w dwóch oddzielnych lokalizacjach,
- placu do celów rekreacyjno - rozrywkowych
- przebudowy peronu przystanku autobusowego
- placu pod proj. obiekty siłowni
- ciągów pieszych.

 archemia		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

Prace wykonywane będą w II etapach

- I etap chodnik pod urządzeniami siłowni (na rys D-001 kolor niebieski)
- II etap pozostałe nawierzchnie

2.2.1 Sytuacja

Do bezpośredniej obsługi komunikacyjnej obiektu zaprojektowano dwa zjazdy z ul. Szkolnej o szerokości 5,0m. Pierwszy, od strony zachodniej, oznaczony symbolami A-B do projektowanego parkingu dla 15 samochodów osobowych (w tym dwa miejsca dla osób niepełnosprawnych) w nowej lokalizacji w sąsiedztwie boisk. Drugi zjazd oznaczony symbolami C-G, przy budynku, do parkingu dla 9 samochodów osobowych (w tym jedno miejsce dla osoby niepełnosprawnej) oraz do projektowanego placu rekreacyjnego zaprojektowano w miejscu lokalizacji istniejącego zjazdu. Zjazdy wyokrąglone łukami zjazdowymi o promieniach $R=5m$.

Parking po stronie zachodniej składa się z 5,0m szerokości jezdni manewrowej oraz miejsc postojowych zlokalizowanych po obu stronach jezdni, prostopadle do osi jezdni, dwunastu o wymiarach 5,0x2,30m oraz dwóch o wymiarach 5,0x3,60m. Wzdłuż parkingu zaprojektowano ciąg pieszy do połączenia z chodnikami istniejącymi.

W sąsiedztwie budynku zaprojektowano parking dla 9 samochodów osobowych. Parking składa się z 5,0m szerokości jezdni manewrowej oraz miejsc postojowych zlokalizowanych jednostronnie, prostopadle do osi jezdni. osiem o wymiarach 5,0x2,30m oraz jedno o wymiarach 5,0x3,60m.

W północno wschodniej części działki zaprojektowano plac do celów rekreacyjno-rozrywkowych, z możliwością wjazdu dla pojazdów obsługi imprez. Plac zlokalizowany będzie częściowo w miejscu lokalizacji istniejącego placu gospodarczego o nawierzchni z trylinki.

Przewidziano również wykonanie nawierzchni z kostki pod projektowane obiekty siłowni oraz przebudowę peronu przystanku autobusowego.


2.2.2 Zestawienie powierzchni

Etap I

- Chodniki 136m²

Etap II

- Powierzchnia łączna zjazdów 67m².

		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

– Droga i plac o nawierzchni z kostki betonowej kolorowej	805m ² .
– Chodniki	76m ²
– Drogi z płyt ażurowych	346 m ²
– Miejsca postojowe z płyt ażurowych	284 m ²
– Peron przystanku autobusowego	43m ²

2.2.3 Odwodnienie

Woda z projektowanych nawierzchni utwardzonych odprowadzona zostanie w przyległy teren.


Odprowadzanie wody deszczowej z nawierzchni utwardzonych do gruntu zgodnie z §21 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. Odprowadzanie wody deszczowej na własny teren nieutwardzony.

2.2.4 Przekrój podłużny i poprzeczny

Poziomy oraz pochylenia dróg i placów dostosowano do warunków odwodnienia, poziomu istniejącej ulicy w miejscach połączenia, oraz przyległego terenu i poziomu posadowienia obiektów. Pochylenia podłużne i dróg wahają się od 2,5% do 6,0 w tym 2,5% w miejscach lokalizacji miejsc postojowych. Pochylenie podłużne dróg w obrębie zjazdów wynosi 3,0% oraz 2,3%. ochylenie poprzeczne miejsc postojowych wynosi 2,5%, a chodników 2% w kierunku jezdni lub przyległego terenu

Nawierzchnie dróg i placów obudowano krawężnikiem betonowym ulicznym o wymiarach 15x30cm, podniesionym o 10cm w stosunku do poziomu jezdni wzdłuż chodników, posadowionym na betonowych ławach oraz wtopionym o wymiarach 15x22cm z pozostałych miejscach. Chodnik obudować należy obrzeżem chodnikowym betonowym o wymiarach 8x30cm posadowionym na tłuczniowej ławie grubości 10cm.

Jezdnie ulicy Szkolnej oddzielić od projektowanej nawierzchni zjazdów krawężnikiem betonowym, najazdowym o wymiarach 15x22cm, podniesiony o 4cm w stosunku do poziomu jezdni ulicy.

		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

2.2.5 Nawierzchnia

Nawierzchnię zjazdów, zaprojektowano jak dla obciążenia ruchem kategorii KR-2 na podłożu o grupie nośności G1. Nawierzchnia składa się z następujących warstw:

- 8cm warstwa ścieralna kostki betonowej podwójne T w kolorze szarym
- 3cm posypka piaskowa
- 20cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie
- 15cm wymiana gruntu na pospółkę, zagęścić mechanicznie do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=1,0$ oraz wtórnego modułu odkształcenia $E2 \geq 100\text{MPa}$.

Nawierzchnia jezdni manewrowych składa się z następujących warstw:

- 12,5cm warstwa ścieralna płyty betonowe wielootworowe pojedynczo zbrojone o wymiarach 100x75cm z zasypka otworów humusem
- 5cm posypka cementowo -piaskowa
- 15cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie
- 15cm wymiana gruntu na pospółkę, zagęścić mechanicznie do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=1,0$ oraz wtórnego modułu odkształcenia $E2 \geq 100\text{MPa}$.

Nawierzchnia miejsc postojowych składa się z następujących warstw:


- 12cm warstwa ścieralna płyty betonowe wielootworowe o wymiarach 60x40cm z zasypka otworów humusem
- 5cm posypka cementowo -piaskowa
- 15cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie
- 15cm wymiana gruntu na pospółkę, zagęścić mechanicznie do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=1,0$ oraz wtórnego modułu odkształcenia $E2 \geq 100\text{MPa}$.

Nawierzchnię placu, zaprojektowano jak dla obciążenia ruchem kategorii KR-1 na podłożu o grupie nośności G1. Nawierzchnia składa się z następujących warstw:

- 8cm warstwa ścieralna kostki betonowej kolorowej kształt i kolorystyka według proj. branży architektonicznej,
- 3cm posypka piaskowa
- 15cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie
- 15cm wymiana gruntu na pospółkę, zagęścić mechanicznie do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=1,0$ oraz wtórnego modułu odkształcenia $E2 \geq 100\text{MPa}$.

Nawierzchnia ciągów chodnikowych składa się z następujących warstw:

- 6cm warstwa ścieralna z kostka betonowa szara kształt zgodnie z projektem branży

 archemia		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

architektonicznej

- 3cm cm posypka cementowo -piaskowa
 - 10cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie
- Nawierzchnia peronu składa się z następujących warstw:
- 8cm warstwa ścieralna z kostka betonowa podwójne T szara
 - 3cm cm posypka cementowo -piaskowa
 - 10cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie
 -

2.2.6 Roboty ziemne

Roboty ziemne polegać będą na wykonaniu korytowania pod nawierzchnie drogowe oraz wyrównaniu terenu pod parking od strony zachodniej, maksymalne pochylenie skarp 1:1,5.

Celem wyliczenia robót ziemnych w obrębie parkingu po stronie wschodniej wykonano przekroje niwelacyjne a wyniki obliczeń zestawiono w tabeli. Wyliczenie nie obejmuje korytowania pod nawierzchnie drogowe. Korytowanie należy wyliczyć dodatkowo.

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie, ręcznie w pobliżu sieci uzbrojenia podziemnego, pod nadzorem użytkowników. Nadmiar ziemi z korytowania oraz gruzu wywieźć na składowisko wskazane przez Zamawiającego.

2.3 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE


2.3.1 Zabezpieczenie i przekładki uzbrojenia podziemnego.

Przed przystąpieniem do robót wykonać przekopy kontrolne celem dokładnego zinventaryzowania istniejącego uzbrojenia. Przed przystąpieniem do budowy nawierzchni drogowych należy przebudować studnie istniejącego szamba i instalacji rozsączającej z dostosowaniem do poziomu projektowanych parkingów oraz przełożyć kolidujący słup teletechniczny wg opracowania i siłami operatora.

2.3.2 Roboty rozbiórkowe.

Istniejące w rejonie opracowania nawierzchnie jezdne i chodnikowe należy zdemontować. Miejsce składowania gruzu wskaże Zamawiający.

- Nawierzchnie z trylinki 490m².
- Nawierzchnie z płyt chodnikowych 70m².

		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

2.4 2 Spis zastosowanych aktów prawnych

ZASTOSOWANE W PROJEKCIE AKTY PRAWNE:


- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124 poz. 1030);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami);

ZASTOSOWANE W PROJEKCIE NORMY:

- PN-S-02205:1998 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- BN-77/8931-12 – Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- PN-S-06102 - Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
- PN-EN 1343:2004 - Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.
- BN-68/8931-04 - Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą
- PN-EN 1340:2004/AC:2005/AC:2007 – Krawężniki betonowe i obrzeża.
- PN-S 96023:1984 – Konstrukcje drogowe. Podbudowy i nawierzchnie tłuczniowe.
- PN-EN 197-1:2002/A1:2005 – Cement. Cement powszechnego użytku. Skład wymagania i ocena zgodności..
- PN-EN 1338:2005/AC2005/AC2007 Betonowa kostka brukowa –wymagania i metody badań

2.5 Uwagi końcowe

Teren prowadzenia robót zabezpieczyć i roboty prowadzić zgodnie z ustaleniami zawartymi w PLANIE BIOZ opracowanym przez Wykonawcę po uprzednim zgłoszeniu rozpoczęcia robót Zarządcy drogi. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca winien sporządzić dokumentację fotograficzną w celu udokumentowania zastanego stanu otoczenia. Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu zastanego.

		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

3 CZĘŚĆ – Projekt sanitarny

3.1 DANE OGÓLNE.

3.1.1 Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany budowy instalacji zewnętrznych wod.-kan. dla projektowanego zagospodarowania terenu byłej szkoły w Malinowicach gmina Psary przy ul. Szkolnej 23, dz. nr 923/1.

Zakres opracowania obejmuje następujące instalacje:

- 1- Instalacja zewnętrzna wody,
- 2- Instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej.
- 3- Budowa zbiornika bezodpływowego,
- 4- Regulacja pionowa istniejących studzienek kanalizacyjnych.

3.1.2 Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowi:


- Mapa do celów projektowych z zagospodarowaniem terenu,
- Normy i wytyczne projektowania sieci wod.-kan..
- Dz. U. nr 75 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.

3.1.3 Parametry obliczeń.

- Całość robót wykonać zgodnie z
 - Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci wodociągowych – COBRTI INSTAL cz. III,
 - Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci kanalizacyjnych – COBRTI INSTAL cz. IX.

3.2 INSTALACJA ZEWNĘTRZNA WODY ZIMNEJ.

Dla zasilenia projektowanych punktów czerpalnych wody zimnej tj.: zaworu ze złączką do węża DN25 mm, w obrębie ogniska, oraz poidelka w obrębie istniejącego boiska projektuje się instalację zewnętrzną wody zimnej, której przebieg pokazana na projekcie zagospodarowania terenu. Punkt włączenie do istniejącej instalacji wody zimnej zaprojektowano z pomieszczenia kotłowni, za istniejącym zestawem wodomierzowym.

		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

Projektowaną instalację zewnętrzną wykonać z rur PE100 PN16 SDR11 $\varnothing 32 \times 3,0$ mm łączonych za pomocą kształtek elektrooporowych.

W miejscu przejścia rurą PE przez przegrodę zewnętrzną budynku należy zastosować systemowe przejście szczelne z uszczelką z EPDM $\varnothing 32$ mm.

Dla zapewnienia odwodnienia odcinków instalacji znajdujących się powyżej strefy przymarzania przed punktami czerpalnymi zaprojektowano zawory odcinające ze spustem umieszczone

w projektowanych studzienkach SZ1 i SZ2. Projektuje się studzienki z PE średnicy DN500 mm

o głębokości 1300 mm bez dna, dodatkowego ocieplone izolacją cieplną oraz korkiem izolującym.

Na całej długości instalacji zewnętrznej 40 cm ponad wierzchem rury ułożyć taśmę informacyjną


w kolorze niebieskim o szerokości 20 cm (z wkładką metalową). Na rurociągu należy zamontować drut lub linkę miedzianą o przekroju $1,5 \text{ mm}^2$ a końcówki przewodu należy wyprowadzić do skrzynki ulicznej w miejscu zasuw oraz do zaworu głównego przy zestawie wodomierzowym. Końcówki należy trwale zamontować za pomocą uchwytu. Przewody PE ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 30 cm i obsypać je piaskiem do wysokości 0,30 m powyżej górnej krawędzi rury.

Bilans wody zimnej wg PN-92/B-01706 na cele bytowo-gospodarcze.

1.1	Dla pracowników:	
	Ilość osób	2,00
	Przeciętna norma zużycia wody na 1 osobę - $[\text{dm}^3/\text{j.o.dobę}]$ wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie przeciętnych norm zużycia wody z dnia 14.01.2002r.	15,00
	Współczynnik N_d	1,50
	Współczynnik N_h	2,00
	$Q_{\text{śrd}} [\text{m}^3/\text{d}]$	0,03
	$Q_{\text{maxd}} [\text{m}^3/\text{d}]$	0,05
	$Q_{\text{maxh}} [\text{m}^3/\text{h}]$	0,00
	$Q_{\text{maxsek}} [\text{dm}^3/\text{s}]$	0,00

1.2	Dla ćwiczących:	
	Ilość osób	15,00
	Przeciętna norma zużycia wody na 1 osobę - $[\text{dm}^3/\text{j.o.dobę}]$ wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie przeciętnych norm zużycia wody z dnia 14.01.2002r.	66,00
	Współczynnik N_d	1,50
	Współczynnik N_h	2,00
	$Q_{\text{śrd}} [\text{m}^3/\text{d}]$	0,99
	$Q_{\text{maxd}} [\text{m}^3/\text{d}]$	1,49
	$Q_{\text{maxh}} [\text{m}^3/\text{h}]$	0,12
	$Q_{\text{maxsek}} [\text{dm}^3/\text{s}]$	0,03

2.	Podczas imprez plenerowych	
-----------	-----------------------------------	--

		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

Ilość osób	100,00
Przeciętna norma zużycia wody na 1 osobę - [dm ³ /j.o.dobę] wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie przeciętnych norm zużycia wody z dnia 14.01.2002r.	33,00
Współczynnik Nd	1,50
Współczynnik Nh	2,00
Qśrd [m ³ /d]	3,30
Qmaxd [m ³ /d]	4,95
Qmaxh [m ³ /h]	0,41
Qmaxsek [dm ³ /s]	0,11

3. Bilans zapotrzebowania wody dla nowych przyborów sanitarnych [dm ³ /s]				
Wyposażenie	N	qz	Σqz	
Zawór ze złączka do węża DN25 mm	1	1	1	
Poidelko	1	0,07	0,07	
			Σ	1,07

Przepływ obliczeniowy na cele bytowo-gospodarcze:

$$q = 0,698 * (\Sigma q_n)^{0,5} * 0,12 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dla

dla $q_n < 0,5 \text{ dm}^3/\text{s}$ oraz w obszarze o $0,1 < \Sigma q_n \leq 0,5 \text{ dm}^3/\text{s}$.

$$q = 0,60 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 2,16 \text{ [m}^3/\text{h]}$$


3.2.1 Próba szczelności i dezynfekcja.

Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. Przed zasypaniem przyłącze poddać próbie szczelności zgodnie z PN-EN 805. Dla sprawdzenia szczelności rur, a przede wszystkim szczelności złącz należy przeprowadzić próbę ciśnieniową – hydrauliczną na ciśnienie próbne 1,5 razy wyższe od ciśnienia roboczego lecz nie niższe niż 1,0 MPa w obecności przedstawicieli eksploatatora. Czas trwania próby wynosi 30 min. Wykonane przyłącza winno być dokładnie przepłukane i zdezynfekowane po pomyślnie przeprowadzonej próbie szczelności. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP oraz: Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych". Po pozytywnych wynikach próby szczelności należy zlecić uprawnionemu geodecie dokonanie inwentaryzacji powykonawczej wykonanego wodociągu.

3.2.2 Oznakowanie przyłącza wodociągowego.

Po wykonaniu przyłącza wodociągowego, lecz przed oddaniem do eksploatacji należy oznakować specjalnymi tabliczkami informacyjnymi wg PN - 86/B – 09700 (dotyczy zasuw i hydrantów). Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu przebiegających przewodów sieci wodociągowej na ścianach zewnętrznych budynków, trwałych parkanach.

W przypadku braku trwałych obiektów na terenie tabliczki należy montować na

		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

słupkach metalowych z rury stalowej ocynkowanej DN32 na wysokości 2,0 m nad poziomem terenu.

3.3 INSTALACJA ZEWNĘTRZNA KANALIZACJI SANITARNEJ.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanych przyborów jak również istniejącego budynku zaprojektowano poprzez budowę nowej instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej włączonej do projektowanego zbiornika bezodpływowego.

Projektowaną instalację wykonać z rur PVC-U klasy S DN160 mm SDR 34, SN8, LITE. Rury ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 30 cm i obsypać je piaskiem do wysokości 0,30 m powyżej górnej krawędzi rury, a powyżej zasypywać gruntem luźnym, zagęszczając warstwami grubości 0,20 m do stopnia zagęszczenia minimum 97% wg Proctora.

Na projektowanej kanalizacji sanitarnej zostaną zabudowane studzienki rewizyjne z rur karbowanych $\varnothing 400$ mm oraz z kręgów żelbetowych DN1000 mm, przykryte włączkami żeliwnymi

w klasie opisanymi na profilach. Roboty montażowe na studniach kanalizacyjnych należy prowadzić tak by spełnić wymagania zawarte w normie PN-92/B-10729.


W miejscach przejść rurami PVC przez ściany studzienek oraz przegrody zewnętrzne budynku należy zastosować systemowe przejście szczelne z uszczelką z EPDM $\varnothing 160$ mm.

Kręgi łączyć na uszczelki gumowe, zapewniające całkowitą szczelność (rodzaj gumy dostosowany do przewidywanej agresji chemicznej), wykonane z betonu zgodnie z normą PN-EN 206-1 o odpowiedniej klasie ekspozycji min. XA1 i wytrzymałości klasy min. C30/37, wodoszczelnego (min. W8) i o nasiąkliwości nie większej niż 5%, z zamontowanymi przejściami szczelnymi.

Zgodnie z tabelą nr 1.1; 1.2; 2 w pkt. 2 ilość ścieków sanitarnych kształtować będzie się na poziomie:

- dla normalnej pracy osób zatrudnionych + osoby korzystające w sposób regularny z sali fitness:
 - $Q_{maxd} = 0,05 + 1,49 = 1,54 \text{ m}^3/\text{dobę}$,
 - $Q_{śrd} = 0,03 + 0,99 = 1,02 \text{ m}^3/\text{dobę}$,
- dla okresowych imprez plenerowych:
 - $Q_{maxd} = 4,95 \text{ m}^3/\text{dobę}$,
 - $Q_{śrd} = 3,30 \text{ m}^3/\text{dobę}$,

Do obliczeń przyjęto wartości zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie przeciętnych norm zużycia wody z dnia 14.01.2002r. które nie odzwierciedla rzeczywistych ilości wody zużywanej przez konkretnego odbiorcę, dlatego zużycie podane w projekcie może się różnić od tego w rzeczywistości, a co za tym idzie częstotliwość opróżniania zbiornika bezodpływowego.

 archemia		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

Próba szczelności.

Przed przystąpieniem do prób szczelności należy usunąć wewnętrzne zanieczyszczenia, dokonać odbioru ułożenia kanalizacji tj.: głębokość ułożenia, liniowość i prawidłowość wykonanego podłoża pod przewody oraz zabezpieczyć rurociągi przed przemieszczaniem się przez częściowe ich zasypanie w miejscach, gdzie nie występują połączenia. Próbę szczelności kanalizacji wykonać wspólnie ze studzienkami stosując ciśnienie statyczne na rzecz próby przeprowadzonej z użyciem wody- metodą zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 Próby szczelności na eksfiltrację należy przeprowadzić przy użyciu wody z zastosowaniem ciśnienia statycznego nie wyższego niż 0,5bar ze względu na wytrzymałość studzienek i nie mniejszym niż 0,1bar licząc od górnej tworzącej rury. Dopuszczalny ubytek wody nie wyższy niż 0,20dm³/m² powierzchni zwilżonej, przy czasie trwania próby 30min.

3.4 LIKWIDACJA ISTNIEJĄCEGO ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO.

W związku z budową nowej instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej, projektuje się likwidację istniejącej instalacji oraz istniejącego zbiornika bezodpływowego. Projektuje się demontaż bez odzysku z utylizacją powstałych odpadów przez uprawniony podmiot. W uwagi na ochronę środowiska naturalnego, przed przystąpieniem do demontażu należy zabezpieczyć teren wokół zbiornika za pomocą mat izolacyjnych, rozkładanych bezpośrednio przy zbiorniku. Istniejący zbiornik należy opróżnić, wstępnie oczyścić przy użyciu myjki ciśnieniowej. W/w czynności może wykonać jedynie uprawniony podmiot, posiadający zezwolenie na opróżnianie zbiorników bezodpływowych i transport nieczystości ciepłych, zgodnie z art. 7 ustawy z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

Roboty rozbiórkowe zaczynać od demontażu włączów i pokryw, następnie elementy żelbetowe rozbierać mechanicznie przy pomocy koparki zaopatrzonej w młot hydrauliczny oraz ręcznie młotem pneumatycznym. Stalowe elementy zbrojenia demontować przy użyciu odpowiednich narzędzi, np. palnika acetylenowego.


Rury instalacji zewnętrznej demontować w gotowym wykopie przy pomocy sprzętu mechanicznego etapami usuwając rurę przy pomocy koparki i dźwigu, jednocześnie umacniając skarpy wykopu. Usunięte fragmenty rur oraz gruz składować w przygotowanym miejscu odpowiednio zabezpieczonym i przygotowanym, bądź wywozić bezpośrednio w miejsce utylizacji.

3.5 REGULACJA ISTNIEJĄCYCH STUDZIENEK.

W związku z budowa nowego parkingu projektuje się regulację pionową istniejących studzienek kanalizacyjnych zlokalizowanych w obrębie przedmiotowego parkingu.

Regulację pionową studzienek urządzeń podziemnych należy wykonać gdy różnica poziomów pomiędzy:

- włączem studzienki a górną powierzchnią nawierzchni wynosi powyżej 1 cm.
- kratką wpustu ulicznego a górną powierzchnią warstwy ścieralnej nawierzchni wynosi powyżej 1,5 cm,

 archemia		Nr projektu 02 - 15 - 01 - R00	Obiekt
OPIS TECHNICZNY			

Wykonanie regulacji pionowej studzienki obejmuje:

- zdjęcie przykrycia (pokrywy, wjazdu, kratki ściekowej,) urządzenia podziemnego,
- rozebranie nawierzchni wokół studzienki:
 - ręczne w przypadku nawierzchni typu kostkowego: dłutami, haczykami z drutu, młotkami brukarskimi, ew. drągami stalowymi itp.,
 - mechaniczne w przypadku nawierzchni typu monolitycznego, np. nawierzchni asfaltowej, betonowej z pionowym wycięciem krawędzi uszkodzenia piłą tarczową i rozebraniem konstrukcji jezdni przy pomocy młotów pneumatycznych, drągów stalowych itp.,
- rozebranie górnej części studzienki np. części żeliwnych, płyt żelbetonowych itp.,
- zebranie i odwiezienie lub odrzucenie elementów nawierzchni i gruzu na pobocze, chodnik lub miejsce składowania, z posortowaniem i zabezpieczeniem materiału przydatnego do dalszych robot,
- sprawdzenie stanu konstrukcji studzienki i oczyszczenie górnej części studzienki z ewentualnym uzupełnieniem ubytków,
- w przypadku regulacji - poziomowanie górnej części wjazdu i kraty wpustu itp. przy użyciu pierścieni regulacyjnych żelbetonowych lub z tworzyw sztucznych,
- osadzenie przykrycia studzienki lub kratki ściekowej z wykorzystaniem istniejących lub nowych materiałów oraz osadzenie przykrycia studzienki lub kratki ściekowe,
- ułożenie nowej nawierzchni wg technologii podanej w odrębnym opracowaniu.

3.6 ROBOTY ZIEMNE.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736, i PN-B-06050 i PN-EN 1610. Wykopy należy prowadzić zgodnie z metodą, organizacją robót i odwodnieniem na czas budowy, zaproponowanymi przez Wykonawcę i przyjętymi do Harmonogramu Robót. Będą one uwzględniały wszystkie warunki, w jakich wykonywane będą roboty ziemne.


Wykopy pod przewody rurowe należy wykonywać do głębokości 0,1 – 0,2 m. mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem fundamentu lub przewodu rurociągowego. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany powinna być dostosowana do średnicy przewodu. Przy montażu przewodu na powierzchni terenu i opuszczeniu całych ciągów do wykopu, szerokość wykopu może być zmniejszona.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem,

a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać +/- 5 cm.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów na części terenu należy usunąć górną warstwę gruntu zachwaszczoną grubości 5 cm z odwozem na odkład.

		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

Odspojenie gruntu w wykopie docelowym będzie wykonywane przy użyciu sprzętu mechanicznego lub ręcznie.

Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkiem przewodu ustalonym

w dokumentacji projektowej.

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu: warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed ułożeniem przewodów i posadowieniem obiektów.

W przypadku przegłębienia wykopów poniżej przewidzianego poziomu projektowanego zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Projektantem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości, co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu.

Po wykonaniu Robót podstawowych, sposób zasypania wykopu (układanie poszczególnych warstw w wykopie) powinien odtworzyć pierwotny układ warstw gruntowych.

W

związku

z powyższym, konieczna jest wcześniejsza segregacja odspojonego urobku i jego magazynowanie na składowisku.

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na: bezpieczną odległość

(w pionie i w poziomie) od przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, telefonicznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej bądź niewypał, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Projektanta i odpowiednie służby i instytucje. Na głębokościach i w miejscach, w których projekt wskazuje przebieg innego uzbrojenia należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie. Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odspajanego gruntu.


Przy wykonywaniu wykopów umocnionych o ścianach pionowych należy stosować elementy obudowy według normy PN-B-10736. Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków. Należy prowadzić ciągłą kontrolę

stanu

obudowy,

w szczególności rozparcia lub podparcia ścian w stosunku do poziomu terenu, (co najmniej 15 cm ponad poziom terenu). Należy instalować bezpieczne zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości, co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu.

Jeśli w czasie prowadzenia robót ujawnią się warunki kurzawkowe, to należy natychmiast przerwać pogłębianie wykopu, opanować upłynnianie gruntu i przełomy, a dopiero potem kontynuować prace ziemne. Obudowę należy zakładać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, a w czasie zasyпки i zagęszczania stopniowo rozbierać. Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania należy sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu posadowienia obiektów i ułożenia kanałów, wg przekazanego Wykonawcy projektu. Roboty ziemne przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia. Zасыpywanie

 archemia		Nr projektu 02 - 15 - 01 - R00	Obiekt
OPIS TECHNICZNY			

końcowe po uprzednim wykonaniu obsypki należy wykonać dopiero po wykonaniu próby szczelności.

Zasypywanie wykopów winno odbywać się wyselekcjonowanym urobkiem warstwami nie głębszymi niż 20 cm z sukcesywnym zagęszczaniem.

Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić, co najmniej 0.5m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinny być: grunt wydobyty z wykopu, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno – lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej należy wykonać gruntem rodzimym warstwami

z jednoczesnym zagęszczeniem. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej.

Zasypywanie wykopów, gdzie jest to możliwe winno zostać podejmowane natychmiast jak tylko pewne roboty zostaną zakończone, oprócz złączy na przewodach wodociągowych

i kanalizacyjnych. Miejsca te powinny być okryte do chwili zakończenia próby szczelności i prób ciśnieniowych. Należy podjąć szczególne starania, aby w czasie zasypywania wykopów nie przemieścić lub nie uszkodzić rur. Nie wolno używać zagęszczarek w odległości mniejszej niż 30 cm od rur i złączy.

Do zagęszczania gruntów należy użyć maszyn takich jak: walce wibracyjne, wibratory o ręcznym prowadzeniu, płyty ubijające w zależności od dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej. Stopień zagęszczania winien wynosić min. 97% wg Proctora. Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu.


Normy związane:

- PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów,
- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów,
- PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej,
- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i Badania,
- BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłożu przez obciążenie płytą,
- BN-64/8932-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego,
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Przed przystąpieniem do realizacji projektowanych obiektów wymagane jest potwierdzenie ułożenia istniejącego uzbrojenia za pomocą przekopów kontrolnych. Przekopy kontrolne i wszelkie prace w rejonie występowania istniejącego uzbrojenia przeprowadzić pod nadzorem właściciela uzbrojenia.

3.6.1 Wykonanie zabezpieczenia istniejących kabli podziemnych.

Prace związane w odkrywaniem kabli należy przeprowadzić ręcznie. Na istniejące kable należy nałożyć rurę ochronną dwudzielną z PE o średnicy odpowiednio DN110/DN160 mm. Długość rury ochronnej powinna wynosić długość wykopu + 1,0 m po każdej z stron zakotwienia w nienaruszonym gruncie. Oba końce rury ochronne


		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

należy zabezpieczyć przed zamuleniem poprzez uszczelnienie z pianki poliuretanowej na głębokość rury 0,3 m. Rurę osłonową z kablem wmontować z kablem w wykopie, oraz podwiesić na czas robót, a po zakończeniu prac kabel ułożyć na 10 cm podsypce z piasku. Górna warstwa piasku musi mieć po zagęszczeniu 20 cm grubości. Każdy kabel zabezpieczyć osobną rurą, niedopuszczalne jest zabezpieczenie jedną rurą ochronną dwóch lub więcej kabli. W miejscach założenia rur ochronnych należy uzupełnić uszkodzone oznaczenia foliowe. Kabel należy przykryć taśmą foliową oraz gruntem rodzimym do poziomu terenu.

Występujące skrzyżowania i zbliżenia między poszczególnymi urządzeniami a budynkami nad i podziemnymi muszą spełniać wymagania norm PN-E 76/05 125 i PN-E-05100-1 1998r.

3.7 WARUNKI WYKONAWSTWA

- Roboty wykonać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane z zachowaniem obowiązujących przepisów wykonania i odbioru robót budowlanych oraz bezpieczeństwa i higieny pracy (zgodnie z PN-81/B-10726),
- Wykopy prowadzić sprzętem mechanicznym. W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym roboty wykonać ręcznie. Zasypkę wykonywać warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem mechanicznym do I stopnia.
- Studzienki kanalizacyjne posadowić na podsypce piaskowej gr. 10 cm oraz podstawie betonowej gr. 15 cm.
- Po zakończeniu prac budowlanych należy przeprowadzić powykonawczą pomiar geodezyjny.
- Wszystkie stosowane materiały i armatura muszą posiadać wymagane certyfikaty i atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie Polsce.
- Przy skrzyżowaniach projektowanych kabli z innymi instalacjami podziemnymi należy stosować postanowienia podane w normie PN-90/E-06401 oraz w N-SEP-E-004. Odległość pionowa między projektowanymi kablami niskiego napięcia a kablami energetycznymi, kablami telefonicznymi oraz rurociągami podziemnymi powinna wynosić odpowiednio 0,25 ÷ 0,50 m. W przypadku braku możliwości zachowania powyższych odległości, kabel w miejscach skrzyżowań należy prowadzić w osłonach rurowych o odpowiedniej średnicy ułożonych na całej długości skrzyżowania z zapasem, co najmniej po 1,50 m w obie strony. Zaleca się prowadzenie kabli elektrycznych powyżej innych instalacji uzbrojenia terenu. W zależności od warunków lokalnych, w celu stwierdzenia rzeczywistej głębokości uzbrojenia terenu, należy w miejscach skrzyżowań wykonać przekopy kontrolne.

		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

3.8 INFORMACJA BIOZ.

3.8.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

Zakres robót obejmuje wykonanie następujących instalacji zewnętrznych: wodnej, kanalizacji sanitarnej, regulacje istniejących studzienek oraz likwidację istniejącego zbiornika bezodpływowego oraz studzienki Si1.

3.8.2 Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowi:


- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Dz.U. Nr 129 z 1997r. poz.844 Rozporządzenie ministra pracy i polityki socjalnej w sprawie ogólnych przepisów BHP. Zmiana do Dz.U. nr 129 –Dz.U. nr 91 z 2002r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas prowadzenia robót budowlanych.

3.8.3 Wskazania dotyczące przewidzianych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

- wykonywanie wykopów pod rurociągi wodociągowe - możliwość przysypania ziemią,
- wykonywanie robót montażowych w wykopach - możliwość przysypania ziemią,
- zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopu,
- wpadnięcie do wykopu (obsunięcie się ziemi z krawędzi wykopu lub poślizgnięcie się),
- uderzenie pracownika w wykopie spadającą bryłą ziemi, kamieniem lub innym przedmiotem,
- załadunek, rozładunek, montaż rur - możliwość przygniecenia ciężkim elementem,
- prowadzenie robót w obrębie pasa drogowego przy równocześnie występującym ruchu drogowym - wypadki i zdarzenia drogowe,
- nieostrożne obchodzenie się ze sprzętem w tym elektronarzędziami,
- najechanie sprzętem budowlanym (koparki, dźwigi, samochody),
- prowadzenie robót w pobliżu naziemnych i podziemnych przewodów linii elektroenergetycznych - możliwość porażenia.

3.8.4 Sposób instruktażu pracowników.

Prace na budowie mogą być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje oraz przeszkolenie w zakresie „BHP”. Ponadto dla pracowników powinien być przeprowadzony codzienny instruktaż przed

 archemia		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

dopuszczeniem pracownika do wykonywania pracy na określonym stanowisku. Kierownik budowy winien przeprowadzić instruktaż pracowników w tym:

- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- poinformować o konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkiem zagrożeń,
- określić sposób przechowywania i przemieszczania materiałów na terenie budowy.

Po zapoznaniu się z przepisami i zasadami bezpiecznego wykonywania robót pracownicy powinni potwierdzić pisemnie, iż zostali do nich odpowiednio przygotowani.

3.8.5 Środki techniczne.


- zatrudniać pracowników o odpowiednich kwalifikacjach,
- pracownicy powinni posiadać odzież ochronną i obuwie ochronne, a podczas wykonywania prac na wysokości nosić kaski ochronne,
- prace na wysokości wykonywać z drabin przyściennych i rusztowań z zastosowaniem pasoszelek bezpieczeństwa,
- teren placu budowy na każdym etapie powinien zostać zabezpieczony ogrodzeniem przed dostępem osób trzecich i oznaczony zgodnie z przepisami,
- strefy wejść do budynku należy zabezpieczyć daszkami przed upadkiem narzędzi i materiałów,
- barierkami wydzielić strefy prowadzenia robót od stref ruchu pieszego,
- wygrodzić strefy niebezpieczne,
- prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP i ze sztuką budowlaną,
- materiały budowlane oraz materiały pochodzące z rozbiórki składować w sposób bezpieczny, w wyznaczonych do tego celu miejscach,
- używać sprzętu i narzędzi sprawnych, posiadających odpowiednie i aktualne atesty dopuszczenia do stosowania,
- prace należy prowadzić pod stałym nadzorem technicznym.

Dokładne wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie zostanie przedstawione w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” opracowanym przez Wykonawcę.

3.9 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

3.9.1 Instalacja zewnętrzna wody.

Pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Jedn.	Producent	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Rury wodociągowe PE100 PN16 SDR 11 DN32x3,0 mm	90	mb		
2	Zawór odcinający kulowy DN25 mm ze spustem	2	szt.		


		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

3	Taśma lokalizacyjna koloru niebieskiego o szer. 200 mm z zatopioną wkładką metalową	90	mb		
4	Systemowe przejście szczelne z uszczelką z EPDM DN32 mm	2	szt.		
5	Studzienki z PE średnicy DN500 mm o głębokości 1300 mm bez dna, dodatkowego ocieplone izolacją cieplną oraz korkiem izolującym.	2	kpl		
6	Rura osłonowa dzielona-czerwona [rury typu A PS] \varnothing 160 mm	1,5	mb		

3.9.2 Instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej.

pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Jedn.	Producent	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Rury kanalizacji sanitarnej PVC-U klasy S, lite SDR 34; SN 8, łączone na uszczelki gumowe wargowe: PVC – U DZ 160x4,7 mm	125	mb		
2	Systemowe przejście szczelne z uszczelką z EPDM DN160 mm	12	szt.		
3	Studzienka zbiorcza S2, S3, S5 z kręgów żelbetowych DN1000 mm przykryta włazem żeliwnym klasy A15	3	kpl.		
4	Studzienka zbiorcza S1 z kręgów żelbetowych DN1000 mm przykryta włazem żeliwnym klasy D400 wraz z pierścieniem odciążającym	1	kpl.		
5	Studzienka zbiorcza S4 z rur karbowanych \varnothing 400 mm przykryta włazem żeliwnym klasy A15	1	kpl.		
6	Zbiornik bezodpływowy żelbetowy z płytą stropową najazdową o poj. V=10 m ³ wraz z włazem \varnothing 600 kl D400 wraz z pierścieniem odciążającym	1	kpl.		
7	Rura osłonowa dzielona-czerwona [rury typu A PS] 60 mm	1,5	mb		

Uwaga: Dopuszcza się zamianę producenta urządzeń na równorzędne lub lepsze pod warunkiem zachowania parametrów technicznych.

		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

3 CZĘŚĆ – Projekt elektryczny

3.9 Opis techniczny instalacji elektrycznych

3.9.1 Podstawa opracowania

- Uzgodnienia z przedstawicielem Inwestora,
- Ustawa z dnia 07.07.1994 „Prawo budowlane”, (tekst jednolity, Dz. U. nr 129 z 2006r., poz. 902,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. nr 75 poz. 690), wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2003 w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120 poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21.08.2007 w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. nr 155 poz. 1089),
- Normy PN-IEC-60364,
- Norma N-SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych Podstawy planowania,
- Norma N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.


3.9.2 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje instalacje:

- Oświetlenie zewnętrzne wraz z zasilaniem
- Skrzynkę zasilającą dla sprzętu nagłaśniającego wraz z zasilaniem
- Doprowadzenie zasilania do dwóch altan wolnostojących objętych odrębnym opracowaniem
- Rozbudowę istniejącej instalacji monitoringu
- Instalację oświetleniową i gniazdka w grillu

3.9.3 Opracowania związane

Projekt zagospodarowania terenu byłej szkoły w Malinowicach w Gminie Psary.

		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

3.9.4 Instalacje elektryczne

3.9.4.1 Zasilanie

Skrzynka zasilająca sprzęt nagłaśniający zasilona zostanie z sieci elektroenergetycznej 0,4/0,23 kV, linią zasilającą z istniejącej rozdzielniczy głównej budynku TG poprzez dołożenie dodatkowego nowego zabezpieczenia. Zasilanie z rozdzielniczy głównej TG do skrzynki zasilającej sprzęt nagłaśniający RS zostanie poprowadzone piwnicą, tunelem a następnie na zewnątrz budynku w rurze osłonowej. Dalej ze skrzynki zasilającej sprzęt nagłaśniający RS wyprowadzone zostaną zasilania dwóch altan oraz grilla. Zasilanie oświetlenia zewnętrznego obywać się będzie z istniejącej szafki oświetleniowo – sterowniczej RO. Wykonanie tras kablowych odbędzie się zgodnie z obowiązującymi wymogami N-SEP-E-002 oraz N-SEP-E-004. Wszystkie przewody prowadzone w ziemi będą chronione rurą osłonową.

4.1.4.2 Skrzynka zasilająca sprzęt nagłaśniający RS

Lokalizację i wyposażenie oraz schematy projektowanej skrzynki RS przedstawiono na rysunkach. Skrzynka wyposażona zostanie w komplet zabezpieczeń odpływowych dla dwóch gniazd 400V 16A, 4 gniazd 230V oraz linii zasilających altany oraz grill. Skrzynka RS będzie rozdzielnicą budowy skrzynkowej z tworzywa sztucznego o poziomie hermetyczności IP-65, który daje możliwość stosowania jej na zewnątrz.

4.1.4.3 Instalacja oświetlenia zewnętrznego


Do zasilania nowo projektowanego oświetlenia zewnętrznego posłuży istniejąca szafka RO ze względu na duży zapas mocy. Do sterowania nowym oświetleniem posłuży istniejący sterownik oświetlenia zabudowany w szafce oświetleniowo – sterowniczej RO. Nowo projektowane latarnie A/5 i A/6 oraz wiata przystanku autobusowego zostaną zasilone przewodem prowadzonym od latarni A/1, ponieważ nowe latarnie są przedłużeniem linii oświetlenia. Reszta nowych latarni zostanie zasilona bezpośrednio z szafy RO. Przewody zasilające częściowo prowadzone będą istniejącą kanalizacją kablową. Na całej długości przewody prowadzone będą w rurze osłonowej.

4.1.4.4 Instalacja monitoringu

W zakres projektu wchodzi 7 nowo projektowanych kamer monitoringu, które zostaną wpięte w istniejący system monitoringu obiektu. Do podłączenia kamer służyć będzie istniejąca szafa Rackowa mieszcząca się w budynku byłej szkoły. Kamery KA11, KA12 oraz KA14 zamontowane zostaną na konstrukcji stalowej na dachu budynku. Natomiast kamery KA08 i KA09 na nowym słupie obok wjazdu na projektowany parking. Kamery KA10 i KA13 zamontowane zostaną na nowym słupie po przeciwnej stronie w stosunku do kamer KA08 i KA09. Szczegóły na rysunku e-001. Kamery będą kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu obiektu. Przewody do kamer prowadzone zostaną istniejącą trasą w budynku. Na jego dachu w odpowiedniej osłonie. Do kamer na nowych słupach przewody prowadzone zostaną częściowo powietrzem i ziemią. W ziemi przewody prowadzone będą w rurze osłonowej.

4.1.5 Ochrona przeciwporażeniowa

- instalacje zewnętrzne – układ TN-S
- zakres napięciowy 0,23/0,4kV
- stopień zagrożenia porażeniowego: 2
- wymagany zakres ochronny: ochrona podstawowa i dodatkowa

		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN poprzez zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe.

4.1.6 Ochrona przeciwprzepięciowa

Dla ochrony instalacji i urządzeń przed przepięciami zastosowano ochronnik klasy C (Typ 2) dla przewodów fazowych i neutralnego, zabudowany w szafce RS. Ochronnik należy połączyć z zaciskiem PE przyłączonym do uziemienia o rezystancji nie większej niż 10Ω.

4.1.7 Stosowany sprzęt elektryczny

Należy stosować materiały, urządzenia, aparaturę itp. dopuszczone do obrotu i stosowania w trybie Art. 10 Ustawy „Prawo budowlane” i obowiązujących zarządzeń tj. Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21.07.2007 w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. nr 155 poz. 1089).

4.1.8 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

4.1.4.2 Podstawa opracowania


- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120 poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80 poz. 912)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02. 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401)

4.1.4.3 Zakres prac

- linie kablowe zasilające
- montaż oświetlenia zewnętrznego
- linie kablowe monitoringu
- montaż kamer
- instalacje skrzynki RS

4.1.4.4 Zagrożenia podczas realizacji prac budowlanych

Prace wykonywane na wysokości – roboty montażowe opraw oświetleniowych i instalacji elektrycznych oraz instalacji monitoringu Osoby wykonujące prace powinny mieć zaświadczenie o przeprowadzonych badaniach lekarskich z wynikiem pozytywnym w odnośnym zakresie. Prace należy wykonywać z użyciem środków ochrony indywidualnej i przy zastosowaniu odpowiednich rusztowań i odpowiednim oświetleniu miejsca pracy.

		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

4.2 Obliczenia

4.2.1 Zestawienie mocy dla projektowanych instalacji

Zestawienie urządzeń, bilans mocy, prąd zasilania.				
Nazwa	Moc zainstalowana P _z	Współczynnik zapotrzebowania k _z	Moc obliczeniowa P _o	Prąd zasilania I _b
Skrzynka RS	17,5kW	0,6	10,5kW	30,9 A
Oświetlenie zewnętrzne	0,9kW	1	0,9kW	2,7 A
Grill	1kW	0,7	0,7kW	3,6 A
Altana A	1,2kW	0,7	0,84kW	4,3 A
Altana B	1,2kW	0,7	0,84kW	4,3 A

Prąd zasilania dla obwodów 1-fazowych wynosi:

$$I_b = \frac{P}{U_N * \cos \varphi}$$

gdzie:

P-moc obliczeniowa[W]

U_n -napięcie fazowe[V]

$\cos\varphi$ -współczynnik mocy, przyjmuje się 0.85

Prąd zasilania dla obwodów 3-fazowych wynosi:


$$I_b = \frac{P}{\sqrt{3} * U_N * \cos \varphi}$$

gdzie:

P-moc obliczeniowa[W]

U_n -napięcie fazowe[V]

$\cos\varphi$ -współczynnik mocy, przyjmuje się 0.85

		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

4.2.2 Dobór zabezpieczeń

Dobór zabezpieczenia					
Nazwa	Moc zainstalowana Pz	Prąd zasilania I [A]	Współczynnik k Kr	Prąd rozruchu Ir [A]	Dobrana wkładka bezpiecznika [A]
Skrzynka RS	17,5kW	51,5	1	51,5	B 40
Altana A, B, Grill	3,4kW	17,4	1	17,4	B 25

Wkładka bezpiecznikowa od zwarć wewnętrznych powinna spełniać warunek:

$$I_{bs} \geq \frac{I_r}{\alpha}$$

gdzie:

I_{bs} – prąd znamionowy bezpiecznika [A]

I_r – prąd rozruchowy urządzenia [A]

α - współczynnik zależny od rodzaju rozruchu

$$I_r = k_r * I_n$$

gdzie:

k_r – współczynnik prądu rozruchowego

I_n – prąd znamionowy urządzenia [A]

4.2.3 Dobór przewodu ze względu na obciążalność długotrwałą

Dobór ze względu na obciążalność długotrwałą					
Nazwa	Moc zainstalowana Pz	Prąd zasilania Ib	Długotrwała obciążalność Iz	Przekrój	Warunek
TG – RS	17,5kW	51,5A	52,5A	16mm ²	Spełniony
RS – Altany A, B, Grill	3,4kW	17,4A	17,5A	4mm ²	Spełniony
RO – Oświetlenie zewnętrzne	0,9kW	2,7A	17,5A	4mm ²	Spełniony

Prawidłowo dobrany przekrój powinien spełniać warunek :


$$I_z > I_b$$

gdzie:

I_z – dopuszczalna długotrwała obciążalność prądowa dla danego typu i przekroju [A]

I_b – prąd obliczeniowy (roboczy) linii [A]

k_1 - współczynnik korekcji.

 archemia		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

Dla przekroju 2,5mm² $I_z = k_1 I_{z1} = 0,7 \cdot 20 = 14 A$

Dla przekroju 4mm² $I_z = k_1 I_{z1} = 0,7 \cdot 25 = 17,5 A$

Dla przekroju 16mm² $I_z = k_1 I_{z1} = 0,7 \cdot 75 = 52,5 A$

4.2.4 Oszacowanie spadków napięć

Obwód	Przyjęty prąd obciążenia końcowego kabla danego obwodu [A]	Przekrój [mm ²]	Długość [m]	Wartość spadku napięcia [%]
TG – RS	30,9	16	40	1,47
RS – Altana B	17,4	4	20	1,15

Przedstawione powyżej oszacowanie ma charakter orientacyjny. Wartości spadków napięć są obliczone od miejsca zasilenia instalacji z szafy TG do szafy RS i od szafy RS do zacisków przyłączeniowych projektowanych urządzeń.

Dla obwodów 3-fazowych:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2}$$

gdzie:

P-moc czynna [A]

l-długość przewodu[m]

s- przekrój żył linii[mm²]

γ -konduktywność przewodu [m/Ωmm²] dla żył Cu-56

Un- napięcie fazowe[V]

Dla obwodów 1-fazowych:

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2}$$

gdzie:


P-moc czynna [A]

l-długość przewodu[m]

s- przekrój żył linii[mm²]

γ -konduktywność przewodu [m/Ωmm²] dla żył Cu-56

Un- napięcie fazowe[V]

		Nr projektu	Obiekt
		02 - 15 - 01 - R00	
OPIS TECHNICZNY			

4.3 Lista kablowa

4.3.1 Lista kabli zasilających

Lp.	Trasa		Łączna długość [m]	Typ kabla
	Skąd	Dokąd		
1	TG	RS	40	YKY 5x16mm ²
2	RS	Altana B	20	YKY 3x4mm ²
5	A/1	A/6	15	YKY 5x4mm ²
6	RO	A/13	60	YKY 5x4mm ²

4.3.2 Lista przewodów monitoringu

Lp.	Trasa		Łączna długość [m]	Typ kabla
	Skąd	Dokąd		
1	Szafa rackowa	KA08	40	UTP kat. 5 10x2x0,5
2	Szafa rackowa	KA09	40	UTP kat. 5 10x2x0,5
3	Szafa rackowa	KA10	70	UTP kat. 5 10x2x0,5
4	Szafa rackowa	KA13	70	UTP kat. 5 10x2x0,5
5	Szafa rackowa	KA11	20	UTP kat. 5 10x2x0,5
6	Szafa rackowa	KA12	20	UTP kat. 5 10x2x0,5
7	Szafa rackowa	KA14	30	UTP kat. 5 10x2x0,5