



JS ARCHITEKCI Julitta Chmiel- Sobieralska  
ul. Uniwersytecka 27/28 lok 1A , 50-145 Wrocław tel. +48 502352485, fax +48 71 387 81 51  
www.jsarchitekci.pl, kontakt@jsarchitekci.pl NIP: 894 256 60 88 REGON: 930108849

## **SUPLEMENT PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY USZCZEGÓLOWIONY CZĘŚĆ OPISOWA TOM I. ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

### **1. Projekt zagospodarowania terenu – opis techniczny**

#### **1.1.1. Temat i cel opracowania.**

Tematem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu działek nr 202/2 i 211/2 obrębzie ewidencyjnym Nr 0007 Dziewin gmina Ścinawa powiat lubiński województwo dolnośląskie. Celem opracowania jest uzyskanie pozwolenia na budowę budynku ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W DZIEWNIE projektowanej na działkach nr 202/3 i 211/2 wraz z elementami infrastruktury technicznej i zagospodarowaniem terenu.

#### **1.1.2. Przedmiot inwestycji.**

Inwestycja obejmuje budowę ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W DZIEWNIE wraz z elementami infrastruktury technicznej i zagospodarowaniem terenu zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego dla miasta i gminy Ścinawa Uchwała Nr XLIII/274/2005 .

W projekcie zagospodarowania terenu naniesiono projektowany przebieg przyłączy. Zakres opracowania obejmuje:

1. Budowę ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W DZIEWNIE o wymiarach 9,6mx26,92m
2. Budowę przyłącza wody.
3. Budowę przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z bezodpływowym zbiornikiem na ścieki o pojemności V=10m<sup>3</sup> ze złączką asenizacyjną zamontowaną w ogrodzeniu.
4. Budowę wewnętrznej linii zasilającej energetycznej WLZ
6. Oświetlenie terenu
8. Odwodnienie terenu
9. Zagospodarowanie terenu
10. Ogrodzenie terenu

Przyłącze wody, kanalizacji sanitarnej, WLZ, oświetlenie terenu, zostanie wykonane na koszt inwestora.

Złącze ZK zgodnie z t.w.p. wydanymi przez zakład energetyczny zostanie wykonane przez właściciela sieci.

#### **1.1.3. Dane charakteryzujące inwestycję – zgodne z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego dla miasta i gminy Ścinawa Uchwała Nr XLIII/274/2005 .**

Przedmiotowy teren, zgodnie decyzją zapisami w planie miejscowym przeznaczony jest pod budowę świetlicy wiejskiej.

## **BILANS POWIERZCHNI:**

### **A: Powierzchnia działek**

202/3 – 0,41, klasa gruntu RV

211/2 – 0,73ha, droga

**B: Powierzchnia obszaru opracowania** dla przedmiotowej inwestycji  
działki nr 202/3 wynosi: 0,41ha ( 4100 m<sup>2</sup>).

**C: Wielkość powierzchni zabudowy wraz z powierzchniami utwardzonymi** wynosi 991,1 m<sup>2</sup> i nie przekracza granicznej wartości 35% i wynosi : 24,17% w stosunku do powierzchni działki nr 202/3.

### **D: Powierzchnie:**

- powierzchnia zabudowy budynku bez zadaszenia tarasu – 189,5m<sup>2</sup>
- powierzchnia zadaszonego tarasu i chodnika wokół budynku – 96,3m<sup>2</sup>
- ciągi pieszo-jezdne : 349,6m<sup>2</sup>
- powierzchnia włączenia do drogi ( ciąg pieszo-jezdny): 12,0m<sup>2</sup>
- ciągi piesze komunikacyjne ( chodniki) : 50,5m<sup>2</sup>
- ciągi piesze gospodarcze ( osłona śmietnikowa ) : 5,0m<sup>2</sup>
- miejsca parkingowe : 225,0 m<sup>2</sup>
- zieleń rekreacyjna urządzona : 3158,1m<sup>2</sup>
- powierzchnia istniejącej wiaty drewnianej : 26,0m<sup>2</sup>

**E: zieleń rekreacyjna urządzona jako powierzchnia biologicznie** czynna stanowi 75% powierzchni obszaru działki nr 202/3.

**F: Powierzchnia terenów utwardzonych** : 775,6m<sup>2</sup>.

**G: Maksymalna wysokość do kalenicy dla dachu** dwuspadowego nie przekracza 10,0m i wynosi: 7,73m.

**H: Dach dwuspadowy** o kącie nachylenia połaci 40° i 30°.

**J: Bilans powierzchni terenów utwardzonych** wynosi : 775,6m w tym

**Drogi wewnętrzne jako ciągi pieszo-jezdne: 349,6m<sup>2</sup>**

**Chodniki : 50,5m<sup>2</sup>**

**Taras i chodnik wokół budynku: 96,3 m<sup>2</sup>**

**Miejsca parkingowe: 225,0 m<sup>2</sup>**

**Powierzchnia włączenia do drogi wewnętrznej : 12,0m<sup>2</sup>**

**Powierzchnia osłony śmietnikowej : 5,0m<sup>2</sup>**

## **K: BILANS MIEJSC POSTOJOWYCH:**

Ilość miejsc postojowych dla budynku:

miejsca postojowe naziemne - 13mp (w tym 1 dla niepełnoprawnych oraz 1 dla autokaru).

## **L: CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU**

Ilość kondygnacji podziemnych                      0

Ilość kondygnacji nadziemnych                      1

Budynek niski do nie przekracza 10m wysokości.

### **1.1.4. Aktualny stan zainwestowania.**

Na działce nie znajduje się wiat drewniana jednokondygnacyjna o pow. 26m<sup>2</sup>. Wiatą pozostaje na działce nr 202/3, lokalizacja wiaty nie koliduje z projektowaną inwestycją. Do przedmiotowej działki dochodzi utwardzona droga wewnętrzna działka nr 211/2.

### **1.1.5. Projektowane zagospodarowanie działki.**

Zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego dla miasta i gminy Ścinawa Uchwała Nr XLIII/274/2005 projektuje się na potrzeby mieszkańców miejscowości Dziewin ŚWIETLICĘ WIEJSKĄ .

Zaprojektowano budynek w zabudowie wolnostojącej, jednokondygnacyjny. Wejście i wjazd od strony drogi gminnej o nr ewidencyjnym działki 211/3. Zachowano nieprzekraczalną zachodnią linię zabudowy w odległości 6,0m od wschodniej granicy działki 202/3.

Nie przekroczono maksymalnej wielkości powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki 362/4, która wynosi 0,43.

Zachowano minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej dla terenu inwestycji, udział powierzchni biologicznie czynnej wynosi 35,8% w stosunku do powierzchni terenu przeznaczonego dla inwestycji.

Bryłą budynku i fakturami elewacji nawiązano do istniejącej sąsiedniej zabudowy o charakterystycznych cechach regionalnych.

Zaprojektowano ŚWIETLICĘ WIEJSKĄ jako budynek na planie prostokąta z szerokim okapem, dach dwuspadowy o nachyleniu połaci do głównego budynku 40 ° i okapów 30 °, wysokość od poziomu terenu kalenicy wynosi 7,73m. Budynek na przedłużeniu w części południowej posiada zadaszony taras. Budynek posiada główne wejścia/wyjścia od strony północnej oraz dwa wyjścia pomocnicze będące również wyjściami ewakuacyjnymi od strony wschodniej i południowej.

Droga pożarowa zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu z możliwością zawracania, odległość osi drogi pożarowej do głównego wejścia do budynku wynosi nie przekracza 30m.

Hydrant projektowany DN80 zewnętrzne dla potrzeb p. pożarowych na terenie geodezyjnie oznaczonym jako granica oddziaływania w ilości 1 sztuki, dojście nie przekracza 75m.

Zaopatrzenie w wodę z istniejącej sieci wodociągowej.

Zasilanie budynku zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przez operatora. Ogrzewanie budynku z central klimatyzacyjnych oraz ogrzewanie elektryczne.

Zaopatrzenie w środki łączności sygnał GSM.

Odprowadzenie ścieków do projektowanego szczelnego zbiornika na ścieki o pojemności 10m<sup>3</sup> przyłączem kanalizacji sanitarnej. Po skanalizowaniu terenu obiekt zostanie podłączony do kanalizacji sanitarnej ogólnospławnej.

Odprowadzenie ścieków deszczowych do gruntu, brak na terenie i terenach przyległych kanalizacji deszczowej. Odprowadzenie wód deszczowych z dróg do studni chłonnych.

Uzbrojenie terenu uzgodniono w ZUDP Starostwo Powiatowe w Lubinie.

Na terenie działki przy ogrodzeniu terenu wyodrębniono pomieszczenie przeznaczone do gromadzenia odpadów stałych, dostępne dla wszystkich użytkowników świetlicy, zamykane ażurowymi drzwiami. Przyjęto założenie odbioru nieczystości stałych raz w tygodniu przez koncesjonowaną firmę, zaproponowano kontenery na odpady 136x102x142 cm, 1100L.

Projektuje się ciągi pieszo-jezdne z kostki betonowej szarej HOLLAND „8”, strefy parkingów z płyt ażurowych betonowych MEBA „8” 60x40x8 w kolorze szarym wypełnionych trawą jako biologicznie czynne. Ciągi pieszce z kostki brukowej HOLLAND „6” grafitowej.

Projektuje się uzupełnienie zielenią niską i średniowysoką wysokość nasadzeń .

#### **WYKAZ ZIELENI WYSOKIEJ I ŚREDNIOWYSOKIEJ ORAZ NISKIEJ**

Nazwa	Ilość sztuk	Wysokość nasadzeń
1. Catalpa bignonioides „NANA” / surmia bignoniowa	12	wysokość korony 1,8m szczepiona na pniu
2. Berberys thunbergii „GOLDEN RING”	6	wysokość 50-70cm
3. Cotoneaster horizontal / irga pozioma	20	Szerokość ok 80cm
4. trawa / siew lub rolka		3158,1m <sup>2</sup>

#### **1.1.6. Ogrodzenie terenu.**

Projektuje budowę nowego ogrodzenia gabinetowego oraz ogrodzenia z siatki panelowej.

BUDOWA NOWEGO OGRODZENIA:

**Od strony drogi oznaczonej jako działki nr 211/1 - ogrodzenie TYP „A”** o wysokość 1,5m. Ogrodzenie Z GABINOWEGO KOSZA wypełnianego kruszywem o frakcji 60-150mm jako kruszywo kamienne-

granitowe lub bazaltowe dopuszcza się wypełnienie otoczkami o jednakowej wielkości. Wypełnienie dostosować do otworów oczek konstrukcyjnych gabionów.

Kosze gabionowe montowane na fundamencie betonowym zagłębionym 0,8cm poniżej poziomu przemarzania gruntu ze słupkami stabilizującymi, ocynkowanymi 40x60x2 mm. Konstrukcja kosza gabionowego z drutu stalowego nierdzewnego Ø5mm w rozstawie co 50mm, profil poziomy ceowy 0x10x1,8mm w rozstawie co 200mm.

W części wejściowej na ścianie przy furcie wejściowej montować litery informacyjne. kute płaskie z blachy nierdzewnej o gr 2 cm, mocowane mechanicznie do konstrukcji gabionów. Brama wjazdowa na ramie o profilu 8x8 cm, przesuwana na odrębnym fundamencie dla rolek zagłębionym 0,8cm poniżej poziomu przemarzania gruntu ze oraz słupkom montażowych bramy, instalacja dla otwierania mechanicznego bramy wraz z lampą informacyjną. Słupki bramy 12x12 cm wraz z bazą i kulą montowane na fundamencie betonowym zagłębionym 0,8cm poniżej poziomu przemarzania gruntu . Furta wejściowa z elementów kutych na ramie o profilu 5x5cm montowana do konstrukcji słupków stabilizujących gabion ( należy utworzyć ramę montażową w środku konstrukcji gabiona dla zawieszenia furty wejściowej). Elementy kute, ozdobne z prętów płaskich prostych 2x2x1, gięcie zgodnie z rysunkami ogrodzenia. Panel odrodzeniowy kuty na ramie o profilu 5x5cm montowana do konstrukcji słupków stabilizujących gabion, elementy kute, ozdobne z prętów płaskich prostych 2x2x1, gięcie zgodnie z rysunkami ogrodzenia.

**Od strony działek sąsiednich projektuje się nowe ogrodzenie typ "B"** o wysokości 1,5m z paneli zgrzewnych wraz ze słupkami mocującymi i nakładkami PCV. Kolor słupków RAL 9004. Panel o szerokości 2,5m, wymiary oczek 50x100mm, panele malowane proszkowo na kolor RAL 9004, grubość drutu 5mm, liczba profilowań 2, liczba mocowań 3.

#### **1.1.7. Wymogi w zakresie ochrony środowiska**

Inwestycja nie oddziałuje ujemnie na środowisko przyrodnicze i krajobraz, nie projektuje się uciążliwych źródeł energii. W czasie robót ziemnych w przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane urządzenia melioracyjne, inwestor zobowiązany jest do zawiadomienia Wydziału Ochrony Środowiska .

##### **1.1.7.1.Przedsięwzięcia znacząco oddziałujące na środowisko**

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

#### **1.1.8. Ochrona zabytków**

Inwestycja zlokalizowana jest w obrębie strefy obserwacji archeologicznej wyznaczonej w mpzp w celu ochrony wsi o średniowiecznej metryce. Na obszarze występują archiwalne stanowiska archeologiczne. Należy uzyskać pozwolenie na prowadzenie badań archeologicznych. Uzyskano pozytywne uzgodnienie formy architektonicznej budynku, usytuowania na działce oraz kolorystyki wraz z rozwiązaniami materiałowymi z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków we Wrocławiu delegatura w Legnicy.

#### **1.1.9. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne**

Wejścia do budynku dostępne bezpośrednio z poziomu terenu, chodniki w obszarze przyległym eliminujące progi wyższe niż 2cm. W budynku zastosowano strefy komunikacji przystosowane do użytkowania przez osoby niepełnosprawne. Zaprojektowano jedno wydzielone miejsce parkingowe dla niepełnosprawnych. Drzwi z klatki schodowej dwuskrzydłowe min szerokość jednego skrzydła 90 cm w świetle.

#### **1.1.10. Informacja dotycząca odstępstw od projektu**

Na podstawie art. 36a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (jednolity tekst Dz. U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami), nieistotne odstępstwa od zatwierdzonego projektu lub

innych warunków pozwolenia na budowę, które nie wymagają uzyskania decyzji o zmianie pozwolenia na budowę.

Projekt dopuszcza następujące zmiany dotyczące elementów funkcjonalnych, konstrukcyjnych i wykończeniowych zawartych w niniejszej dokumentacji, z zachowaniem parametrów określonych w projekcie oraz zgodnych z normami bezpieczeństwa ppoż i BHP po uzgodnieniu z projektantem.

#### **1.1.11. Uwagi końcowe**

Teren inwestycji położony jest na obszarze nie objętym strefami wpływu eksploatacji górniczej.

### **1.2.2. Przyłącze energetyczne (wewnętrzna linia zasilająca WLZ).**

#### **1.2.1. Zakres projektu**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przyłącza energii elektrycznej – wewnętrzna linia zasilająca WLZ oraz oświetlenie terenu.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany zagospodarowania terenu w branży elektrycznej świetlicy wiejskiej w miejscowości Dziewin, Gmina Ścinawa na działach nr 202/3, 211/2, 0007 Dziewin, identyf. 021104\_5, Dziewin Ark. 2, 3.

W ramach prac związanych z realizacją obiektu przewiduje się następujące sieci zagospodarowania terenu:

Przygotowanie miejsca na lokalizację końcowego słupa elektroenergetycznego nn na granicy działki nr 202/3 od strony drogi wiejskiej [dz. Nr 211.2],

Kablowa linia nn zasilania projektowanej głównej rozdzielnicy budynku RG z złącza kablowo-pomiarowego ZK1a-1P zrealizowanego przez Tauron Dystrybucja S.A.,

Oświetlenie zewnętrzne terenu (dróg, chodników i miejsc parkingowych).

#### **1.2.2. Zasilanie elektroenergetyczne**

Zasilanie elektroenergetyczne projektowanego budynku świetlicy wiejskiej w Dziewinie odbywać się będzie zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia nr WP/020948/2014/O02R04 wydanymi w dniu 2014-02-26 przez Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Legnicy, Rejon Obsługi Dostaw w Lubinie.

Zasilanie realizowane przez Odbiorcę energii należy wykonać z zrealizowanego przez Tauron Dystrybucja S.A. złącza kablowego z pomiarem ZK1a-1P zabudowanego na słupie końcowym linii elektroenergetycznej napowietrzanej nn. Zasilanie to wykonać linią kablową z kablem typu YKYżo0,6/1kV 5x16 ułożonym w ziemi. Trasę linii kablowej przedstawiono na rysunku SWD2014\_PB-A0. Kabel zakończyć w polu zasilającym rozdzielnicę główną budynku RG.

Linię kablową układać w ziemi na głębokości 0,8m spełniając wymagania określone w p. Warunki wykonywania robót kablowych.

#### **1.2.3. Oświetlenie zewnętrzne terenu**

Projektowane drogi, chodniki i miejsca parkingowe na terenie wydzielonym dla lokalizacji świetlicy wiejskiej oświetlone będą latarniami parkowymi o wysokości 3,5m z oprawami metal halogenowymi 70W. Kabel oświetleniowy – YKYżo0,6-1kV 3x2,5.

Zasilanie i sterowanie z rozdzielnicę główną RG. Kable układać w ziemi na głębokości 0,8m spełniając wymagania określone w p. Warunki wykonywania robót kablowych.

#### **1.2.4. Warunki wykonywania robót kablowych**

- Wszystkie wykopy związane z budową projektowanych linii kablowych należy wykonać ręcznie. Podczas robót ziemnych należy stosować się do postanowień zawartych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania

Wszystkie wymiary sytuacyjne – to odległości od obiektu (miejsca odniesienia) do osi kabla.

- Głębokość ułożenia kabli nn:
- w chodnikach o nawierzchni utwardzonej rozbieralnej i nierozbieralnej 0,8m od powierzchni chodnika do zewnętrznej powierzchni kabli.
- przejścia pod ulicami w rurze osłonowej 0,8 od powierzchni ulicy do zewnętrznej powierzchni rury osłonowej.
- W miejscach skrzyżowania projektowanych kabli z innymi sieciami podziemnymi należy zachować wymagane normami i przepisami. Tych sieci od kabli. Jeżeli tych odległości nie da się zachować należy uzgodnić wykonanie skrzyżowania z projektantem nn projektu.
- Przy sieciach ułożonych głębiej od kabli należy, w miejscu skrzyżowania, wykonać wykop aż do odkrycia tej sieci, celem ustalenia odległości kabla od sieci. Nie jest wymagane wykonanie wykopu głębszego od poziomu, przy którym spełnione są wymagania dotyczące odległości w miejscu skrzyżowania. Długość rury osłonowej – po 0,8m w obie strony od miejsca skrzyżowania, z wyjątkiem gazociągów – tu obowiązuje długość 1,5m od osi skrzyżowania, z wyjątkiem gazociągów – tu obowiązuje długość 1,5m od osi skrzyżowania mierząc do osi gazociągu.

#### **1.2.5. Oświadczenie**

Niniejsze opracowanie jest zgodne z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Wszelkie zmiany w projekcie muszą być uzgodnione z projektantem. Możliwe są zmiany w odniesieniu do zastosowanej w projekcie aparatury. Może być zastosowana aparatura innego typu i innych producentów o takich samych lub podobnych parametrach technicznych. Aparatura zamienna nie może zmieniać schematu i układu konstrukcyjnego rozdzielnic. Aparatura tańsza może być gorsza jakościowo i dlatego taką zamianę należy uzgodnić również z inwestorem.

#### **1.2.6. Informacja dotycząca odstępstw od projektu**

Na podstawie art. 36a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (jednolity tekst Dz. U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami), nieistotne odstępstwa od zatwierdzonego projektu lub innych warunków pozwolenia na budowę, które nie wymagają uzyskania decyzji o zmianie pozwolenia na budowę.

Projekt dopuszcza następujące zmiany dotyczące elementów funkcjonalnych, konstrukcyjnych i wykończeniowych zawartych w niniejszej dokumentacji, z zachowaniem parametrów określonych w projekcie oraz zgodnych z normami bezpieczeństwa ppoż i BHP.

**Część sieci zewnętrzne** - zmiana lokalizacji sieci elektrycznych nn do 30cm.

#### **1.2.7. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym**

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym po stronie nn – 3x230/400V – szybkie wyłączenie zasilania wykonane zgodnie z PN-E 60364...

Uziemienie systemów - typ TN-S

#### **1.2.8. Klauzula globalna**

Inwestycję należy zrealizować zgodnie z zatwierdzonym Projektem zagospodarowania działki.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z rozwiązaniami architektoniczno - budowlanymi, przepisami techniczno - budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Wątpliwości dotyczące projektu i zawartych w nim rozwiązań należy wyjaśnić z udziałem projektanta. Wprowadzenie rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie należy uzgodnić z projektantem.

Należy przestrzegać warunków bezpieczeństwa ludzi i mienia przy wykonywaniu robót budowlanych oraz utrzymywaniu obiektu.

Wszystkie użyte wyroby powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

### **1.3. Przyłącze wodociągowe.**

Przyłącze wodociągowe dla potrzeb budynku świetlicy, biegnącego w dz. nr 211/2 i 202/3 w Dziewinie.

#### **1.3.1. Opis terenu**

Budynek świetlicy zlokalizowany jest na terenach użytkowanych wcześniej jako tereny rolne. Teren wznosi się w kierunku istniejącej sieci wodociągowej.

W związku z projektowaną budową budynku świetlicy zaprojektowane przyłącze zostanie dopasowane do projektowanego zagospodarowania terenu.

#### **1.3.2. Istniejące uzbrojenie**

Na podstawie geodezyjnej inwentaryzacji istniejącego terenu, w obrębie objętego niniejszym opracowaniem nie ma żadnego uzbrojenia terenu.

#### **1.3.3. Rozwiązania projektowe**

##### **1.3.4. Przyłącze wodociągowe De110**

Do zaopatrzenia w wodę budynku świetlicy zaprojektowano w jezdni ziemnej przewód wodociągowy De110, wykonanego z rur i kształtek PE 100 SDR 17 PN 10, łączonych przez zgrzewanie doczołowe. Długość projektowanego przewodu – 111,80 m.

Rurociąg wpięty będzie do istniejącego przewodu wodociągowego De110 zlokalizowanego w drodze ziemnej – dz. nr 211/2 na wysokości granicy działek nr 202/1 i 202/2.

Wpięcie do istniejącego wodociągu De110 wykonać za pomocą trójnika równoprzelotowego De110/De110/De110.

Na zakończeniu projektowanego wodociągu zaprojektowano jeden hydrant ppoż. naziemny DN80. Przed hydrantem ppoż. zaprojektowano zasuwę odcinającą, którą należy posadowić na fundamencie betonowym – bloku podporowym.

Skrzynkę uliczną do zasuwy należy posadowić na krążku betonowym.

##### **1.3.5. Zestawienie podstawowych materiałów do wykonania przyłącza wodociągowego De110**

1. Przewód PE-SDR-17/De110/1,0 MPa	-	111,80 m
2. Trójnik PE-SDR-17/De110/De110/De110	-	1 szt.
3. Trójnik redukcyjny PE-SDR-17/De110/De110/De90	-	1 szt.
4. Zasuwa kołnierzowa HAWLE DN80	-	1 szt.
5. Obudowa teleskopowa do zasuw typu HAWLE	-	1 szt.
6. Skrzynka uliczna do zasuw typu HAWLE	-	1 szt.
7. Rurociąg żeliwny DN80; L=800 mm	-	1 szt.
8. Kolano stopowe pod hydrant DN80 typu HAWLE	-	1 szt.
9. Hydrant DN80 typu HAWLE zabezpieczony przed Złamaniem-	1 szt.	
10. Zaślepka PE-SDR-17, De110	-	1 szt.

##### **1.3.6. Przyłącze wodociągowe De40**

Do budynku świetlicy zaprojektowano przyłącze wodociągowe z rur PEHD De40, długości 50,80 m, łączące przewód wodociągowy De110 z budynkiem świetlicy.

Wpięcie do istniejącej sieci wodociągowej wykonać poprzez opasko-nawiertkę NWZ 110x40.

Opaskonawiertka z zasuwą odcinającą.

Zasuwa odcinająca ze skrzynką uliczną.

Projektowane przyłącze ułożone jest ze spadkiem 0,4% w kierunku budynku.

Przewód po wykonaniu należy zasypać. Zasyпка przewodu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu.

Materiałem zasypany warstwy ochronnej może być grunt rodzimy bez grud, kamieni i innych ostrych przedmiotów lub warstwa piasku.

Zasyпка warstwy ochronnej wymaga zagęszczenia przez ubijanie. Zasypkę powyżej warstwy ochronnej dokonujemy gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem.

Przy zasypany wykopu należy zagęścić grunt zgodnie z BN-83/8836-02.

Wykopy pod rurociąg wykonać ręcznie.

Wodomierz główny typu JS2,5-ø20; produkcji "POWOGAZ"-Poznań zamontować na konsoli z zaworami odcinającymi ø25.

Za wodomierzem głównym zaprojektowano zawór antyskażeniowy ø25.

### 1.3.7. Zestawienie podstawowych materiałów do wykonania przyłącza wodociągowego De40

1. Przewód PE-SDR-11/De40	-	111,80 m
2. Opasko-nawiertka 110-40	-	1 szt.
3. Klucz do opasko-nawiertki	-	1 szt.
4. Skrzynka uliczna	-	1 szt.
5. Zawór kulowy mufowy – DN32	-	2 szt.
6. Wodomierz JS6 ø25, POWOGAZ	-	1 kpl.
7. Zawór zwrotny /antyskażeniowy/ - DN32	-	1 szt.

### 1.3.8. Zapotrzebowanie wody dla budynku

Zapotrzebowanie sekundowe wody ( wg PN-92/B-01706 ) dla budynku

na cele socjalno-bytowe:

zlewozmywak	-	1 szt. x 0,14 = 0,14
umywalki	-	3 szt. x 0,14 = 0,42
pł. ustępowe	-	2 szt. x 0,13 = 0,26
pisuar	-	1 szt. x 0,14 = 0,14
zmywarka	-	1 szt. x 0,14 = 0,14
zawór czerpalny	-	2 szt. x 0,14 = 0,28

-----  
1,38

wg PN-92/B-017060

$$q_{s1} = 0,65 \text{ dcm}^3/\text{s}$$

Zapotrzebowanie sekundowe wody dla budynku na cele ppoż – hydrant DN25:

$$q_{s2} = 1,0 \text{ dcm}^3/\text{s}$$

Do doboru średnicy i wodomierza przyjęte zostanie zapotrzebowanie  $1,0 \text{ dcm}^3/\text{s}$ .

### 1.3.9. Dobór wodomierza

$$q = 1,0 \text{ dcm}^3/\text{s} = 3,60 \text{ m}^3/\text{h}$$

Umowny przepływ obliczeniowy:

$$q_w = 2q = 2 \times 3,6 = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobór można uznać za prawidłowy, jeżeli spełniony jest warunek:



$$q \leq q_{\text{MAX}}/2$$

$q_{\text{MAX}}$  – maksymalny strumień objętości podany przez producenta

$$q_{\text{MAX}} = 12,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$3,6 \leq 12/2 \quad \gg \quad 3,6 \leq 6$$

Dobrano wodomierz wody zimnej skrzydełkowy, jednostrumieniowy typu JS6-ø25, produkcji POWOGAZ-Poznań:

- przepustowość maksymalna	-	12,0 m <sup>3</sup> /h
- przepustowość minimalna	-	0,12 m <sup>3</sup> /h
- przepustowość nominalna	-	6,0 m <sup>3</sup> /h

**Zawory odcinające – kulowe, ø32.**

### 1.3.10. Obliczenie minimalnego ciśnienia wody

Ciśnienie minimalne:

- wysokość budynku ( instalacji )	-	3,0 m sł. w.
- strata na wodomierzu	-	2,0 m sł. w.
- ciśnienie wylotowe	-	20,0 m sł. w.
- opory instalacji	-	0,5 m sł. w.
- opory przyłącza	-	0,2 m sł. w.
		-----
		25,7 m sł. w.

### 1.3.11. Układanie i obudowa rur

Jako podbudowę pod rurociągi stosować podsypkę piaskową, ( granulát max 20 mm ) grubości 10 cm + 0,1 DN, uformowaną na kąt 90°. Obsypkę oraz wypełnienie wykonać należy z materiału drobnoziarnistego, przesianego (o wymiarach cząstek ≤ 20mm, pozbawionego kamieni oraz innych ostrych lub zmrożonych elementów). Dla wypełnienia pozostałej części wykopu użyć można gruntu rodzimego pod warunkiem spełnienia ww. zaleceń oraz skorelowania jego właściwości z wymaganiami zawartymi w projekcie nawierzchni przewidzianej do wykonania nad rurociągiem. Podsypkę zagęszczać ręcznie do wartości 98% wsp. Proctora standard. Obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami co 20 cm do wartości 98% wsp. Proctora standard ( wartość ta nie odnosi się do warstw konstrukcyjnych nawierzchni). Zagęszczanie górnych warstw zasypki skorelować należy z projektem nawierzchni przewidzianej nad kanałem.

Trasę wodociągu należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego lub biało-niebieskiego z zatopioną wkładką metalową. Szerokość taśmy 200 mm.

Taśmę należy prowadzić na wysokości min. 30 cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw i hydrantów.

### 1.3.12. Trasowanie rurociągów i zabezpieczenie wykopów

#### 1.3.12.1. Trasowanie i niwelacja

Trasy projektowanych rurociągów winny być wytyczone przez \_\_\_\_\_ uprawnionego geodetę wykonawcy. Znajdujące się na planie sytuacyjnym rurociągi oraz obiekty dowiązać należy do punktów stałych w terenie .

#### 1.3.12.2. Zabezpieczenie wykopów

a) roboty ziemne

W miejscach w których brak jest istniejącego uzbrojenia roboty ziemne można prowadzić mechanicznie. Przy istniejącym uzbrojeniu roboty ziemne wykonać ręcznie.

Prace wykonać w wykopach wąskoprzestrzennych.

Ściany wykopów pionowych pod wodociąg umocnić wypraskami – szalowanie pełne. W celu rozparcia szalowania stosować rozpory.

Szalowanie wykopów demontować w miarę zasypywania wykopu w kolejności:

- zasypianie odcinka wykopu z zagęszczeniem min do 98% Proctora standardowego,
- usunięcie szalowania.

Do zasypywania wykopu stosować jedynie grunty sypkie średnio- lub gruboziarniste. Zasypywać warstwami grubości około 30 cm z zagęszczeniem mechanicznym.

Gruz i ziemię nie nadającą się do zasypywania wykopów należy wywieźć do utylizacji.

b) odwodnienie wykopów

W przypadku wystąpienia wody gruntowej powyżej dna projektowanych rurociągów należy zastosować obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej za pomocą drenażu zainstalowanego poniżej dna wykopu (20- 30 cm) – drenażu PE Ø80 ze spadkiem rzędu 5‰ w kierunku prowizorycznej studni zbiorczej z rury karbowanej o średnicy 315 mm, skąd wody gruntowe winny zostać wypompowane.

### **1.3.13. Szczegóły wykonania i odbioru robót**

Wymagania przy odbiorze sieci wodociągowych określają Polskie Normy:

- PN-B-10725; 1997 r. Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Realizacja sieci wodociągowej powinna odbyć się pod nadzorem Zakładu Gospodarki Komunalnej w Ścinawie.

Przed rozpoczęciem robót Inwestor powinien dokonać zgłoszenia do Zakładu Gospodarki Komunalnej w Ścinawie, załączając pozwolenie na budowę i nr uzgodnienia projektu.

W ramach odbiorów robót wykonywane muszą być następujące czynności:

a) próba ciśnienia lub szczelności sieci wg PN-B/10725,

b) sprawdzenia:

- zgodności wykonania z projektem i uzgodnieniem z Zakładu Gospodarki Komunalnej w Ścinawie oraz dokładności ułożenia rurociągu w pionie i poziomie,
- jakości połączeń,
- zastosowania odpowiednich rur, armatury i innych wbudowanych materiałów, czy posiadają właściwe atesty, certyfikaty lub deklaracje zgodności.

Do wykonania próby ciśnienia lub szczelności Wykonawca powinien przedłożyć:

- szkice geodezyjne powykonawcze z potwierdzeniem przez geodetę zgodności ułożenia rurociągu z uzgodnionym projektem,
- atesty higieniczne, certyfikaty lub deklaracje – dla rur, armatury, studzienek i innych wbudowanych materiałów,
- protokoły sprawdzenia wykonania podsypek (dokonane przez inspektora nadzoru inwestorskiego).

Na okoliczność przeprowadzenia odbioru robót sporządzony jest protokół, w którym określa się:

- lokalizację – odcinki i węzły zgodne z projektem, długość,
- średnice i rodzaj materiału,
- nr projektu – uzgodnienia,
- nazwę firmy realizującej obiekt wraz z adresami nr telefonu,

- rodzaj robót stanowiących przedmiot odbioru oraz opis wykonanych prób i ich rezultaty,
- stan uzbrojenia i jego oznakowanie.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia protokołu Sanepid o dezynfekcji projektowanej sieci wodociągowej.

Wszystkie prace na czynnej sieci wodociągowej należy wykonać w uzgodnieniu i pod nadzorem Zakładu Gospodarki Komunalnej w Ścinawie.

#### **1.3.13.1. Wymagania jakościowe armatury:**

##### Hydrant:

1. Ciśnienie nominalne min. PN10.
2. Korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego.
3. Dwie nasady boczne  $\varnothing 75$  z pokrywami wykonanymi z polietylenu.
4. Pełne zabezpieczenie antykorozyjne:
  - zewnętrzne - metodą proszkową przy użyciu farby epoksydowej
  - wewnętrzne - metodą proszkową przy użyciu farby epoksydowej lub emaliowanie.
5. Tłok uszczelniający (grzybek) wykonany z żeliwa sferoidalnego, całkowicie pokryty nieścieralnym, odpornym na starzenie tworzywem sztucznym z elastomerem.
6. Dodatkowo zamknięcie w postaci kulowego zaworu zwrotnego.
7. Wrzeciono i trzpień uruchamiający wykonanie ze stali nierdzewnej.
8. Nakrętka wrzeciona i tuleja prowadząca tłok uszczelniający wykonane z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo.
9. Uszczelnienie dławicy typu o-ring (co najmniej podwójne, tj. min. Dwie uszczelki).
10. Odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu, w położeniach pośrednich i przy otwarciu odwodnienie powinno być szczelne.
11. Zamknięcie przepływu wody w hydrancie musi odbywać się poprzez wyżej wymieniony tłok lub grzybek uszczelniający, który blokuje przepływ w tulei (gnieździe), wykonanym z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo. Niedopuszczalne są rozwiązania gdzie gumowy tłok (grzybek) zamyka przepływ w nieobrobionym odlewie korpusu hydrantu.

Hydrant musi mieć świadectwo dopuszczenia wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej w Józefowie k/Otwocka.

##### Zasuwy:

1. Zasuwy kołnierzowe, zabudowa długa F5 (DN + 200 mm).
2. Ciśnienie nominalne min. PN 10.
3. Gładki przelot korpusu zasuwy, bez gniazda (cylindryczny, niezwązany).
4. Miękko uszczelniający klin pokryty elastomerem, dopuszczony do kontaktu z wodą pitną.
5. Korpus i pokrywa wykonana z żeliwa min. GGG-40.
6. Śruby łączące pokrywę z korpusem wykonane ze stali nierdzewnej A4, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową lub połączenia bezgwintowe.
7. Wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym.
8. Uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu o-ring (min. 2), umiejscowione w mosiężnej tulei uszczelniającej (nakrętce, wkrętce), współpracujące z polerowaną częścią wrzeciona. Wrzeciono

(trzcina zasuwa) o jednakowej średnicy w części uszczelniającej (polerowanej). Niedopuszczalne są rozwiązania z karbami przeznaczonymi do umocowania uszczelnień o-ringowych.

9. Wrzeciono powinno posiadać niskotarciowe podkładki ślizgowe lub łożysko.

10. Uszczelnienie w korpusie zasuwy, zabezpieczające przed zanieczyszczeniami z zewnątrz tuleję uszczelniającą (wkładkę, nakładkę) wrzeciona.

11. Owiertanie kołnierzy PN 10.

12. Zabezpieczenie antykorozyjne (wewnętrzne i zewnętrzne) poprzez pokrycie żywicą epoksydową, zapewniającą minimalną grubość warstwy 250 µm lub emaliowane.

#### Nawiertka samonawiercająca do rur PE

1. Ciśnienie nominalne PN16

2. Średnice zewnętrzna rury nawiercanej : 110

3. Średnica przyłącza 6/4"

4. Wewnętrzny zawór umożliwiający wielokrotne szczelne zamknięcie

5. Średnica nawiercania min. 38 mm.

6. Nóż ze stali nierdzewnej

7. Uszczelnienie wrzeciona o-ringowe, zabezpieczone przed kontaktem z gruntem za pomocą uszczelki z elastomeru

8. Głowica zabezpieczona przed wykręceniem

9. Obejma wyłożona gumą na całej powierzchni

10. Śruby łączące obejmę dolną ze stali nierdzewnej

11. Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677

12. Pakiet nawiertek w ramach jednego producenta

Zainstalowaną armaturę na sieci wodociągowej należy oznakować. Oznakowanie wg PN-86/B-09700 - Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych

Warunkiem wpięcia rurociągu do czynnej sieci jest uzyskanie decyzji – zgody właściwego Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego (wydanej na podstawie atestu higienicznego Państwowego Zakładu Higieny) na wpięcie oraz każdy zastosowany materiał, wyrób i preparat, w tym dezynfekcyjny, użyty w instalacjach i urządzeniach służących do uzdatniania i przesyłania wody – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi ( Dz. U. z dnia 5 grudnia 2002 r. ).

Próbki wody do badania pobiera państwowy, powiatowy lub państwowy graniczny inspektor sanitarny lub osoba przez niego upoważniona w obecności przedstawiciela producenta wody lub administratora sieci oraz odbiorcy usług z punktów czerpalnych znajdujących się w terenie, używanych do pobierania wody przez odbiorcę usług, jeżeli woda dostarczana jest z urządzeń wodociągowych;

Minimalną częstotliwość pobierania próbek wody określa załącznik nr 3 do w/w rozporządzenia.

Badanie próbek wody przeprowadza się zgodnie z wymaganiami systemu zapewnienia jakości według zwalidowanych metod.

Z przeprowadzonego pobrania próbek wody sporządzany jest protokół, który podpisują w/w osoby.

Próbę ciśnieniową wodociągu wykonać zgodnie z PN-B-10725.

Zmontowany wodociąg należy zasypywać 30 cm warstwą ziemi, miejsca połączeń i uzbrojenie sieci pozostawić odkryte. Tak przygotowany rurociąg poddać próbie na ciśnienie 1,0 MPa. Próbę

szczelności można uznać za prawidłową, jeżeli w ciągu 30 minut nie zauważa się spadku ciśnienia poniżej 0,01 MPa na każde 100 m. przewodu. Przed oddaniem wodociągu do użytku należy przeprowadzić dezynfekcję i płukanie.

Przewody wodociągowe należy napełnić roztworem podchlorynu sodu w ilości 30 - 50 g na 1 m<sup>3</sup> wody. Po 24 godzinach wypełniony wodą z roztworem chloru wodociąg należy dechlorować roztworem tiosiarczanu sodu ze zbiornika zarobowego w ilości 1 kg tiosiarczanu na 10 dm<sup>3</sup> wody. Dechlorację prowadzić w sposób ciągły przy zrzucie wody. Następnie płukać poprzez dwukrotny przepływ wody w rurociągu. Rury należy płukać wodą pod dużym ciśnieniem przy otwartych hydrantach na końcu wodociągu. Po zakończeniu dezynfekcji i płukania należy pobrać próbki wody do analizy fizyko-chemicznej i bakteriologicznej i otrzymać pozytywną opinię na temat przydatności wody do picia.

#### **1.3.14. Przepisy i normy**

PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia

PN-B-01700:1999 Wodociągi i Kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne

PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne

PN-B-02863:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa

PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych

PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania

PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

#### **1.4. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.**

Przyłącze kanalizacyjne wykonać z rur kanalizacyjnych z PVC łączonych na uszczelkę.

Ścieki sanitarne odprowadzone zostaną do projektowanego zbiornika bezodpływowego.

Pojemność zbiornika bezodpływowego wynosić będzie – 10,0 m<sup>3</sup>.

Odległość zbiornika od budynku świetlicy – 15,5 m.

Wywożenie ścieków sanitarnych następowało będzie co 14 dni.

Inwestor zawrze umowę na wywóz ścieków sanitarnych z Zakładem posiadającym koncesję na powyższe usługi.

Częstotliwość opróżniania zbiornika uzależniona jest od ilości zużytej wody przez mieszkańców.

Właściwy cykl opróżniania zbiornika należy ustalić po pierwszym okresie eksploatacji.

Inwestor zawrze umowę na wywóz ścieków sanitarnych z Zakładem posiadającym koncesję na powyższe usługi.

Częstotliwość opróżniania zbiornika uzależniona jest od ilości zużytej wody przez mieszkańców.

Właściwy cykl opróżniania zbiornika należy ustalić po pierwszym okresie eksploatacji.

##### **1.4.1. Obliczenia**

###### **1.4.1.1. Dobowe zapotrzebowanie wody zimnej ( średnie )**

$$G_w = n_1 \times q_1$$

$n_1$  - liczba użytkowników,

$q_1$  - maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody na 1 użytkownika,

$$G_w = 50 \times 15 = 750 \text{ l/d} = 0,75 \text{ m}^3/\text{d}$$

###### **1.4.1.2. Ilość ścieków odprowadzana z budynku ( średnia )**

Dobowa ilość ścieków odprowadzana do zbiornika bezodpływowego stanowi 90% średniego zapotrzebowania wody zimnej.

$$G_{\text{śc}} = 0,9 \times G_w = 0,9 \times 0,75 = 0,675 \text{ m}^3/\text{d}$$

#### **1.4.1.3. Czas przetrzymania ścieków w zbiorniku**

$$T = V_z / G_{\text{śc}}$$

T – czas przetrzymania, dni

$V_z$  – objętość zbiornika bezodpływowego,  $\text{m}^3$

$$T = 10,0 / 0,675 = 14 \text{ dni}$$

### **1.5. Środki łączności /teletechniczne GSM, ( według osobnego opracowania).**

Inwestor podpisując umowę z wybranym operatorem zaopatrzy budynek w środki łączności sygnaemł GSM.

### **1.6. Komunikacja**

W zakresie budowy nawierzchni utwardzonych przewiduje się wykonanie nawierzchni wjazdu na teren, ciągów pieszo-jezdných, stanowisk postojowych i chodników.

W zakresie ukształtowania terenu przewiduje się dostosowanie istniejącego terenu, do wymagań związanych z projektowanymi obiektami kubaturowymi i rozwiązaniami komunikacyjnymi.

#### **1.6.1. Opis stanu istniejącego**

Droga wewnętrzna w rejonie projektowanego budynku posiada jezdnię o o nawierzchni bitumicznej bez poboczy ziemnych.

#### **1.6.2. Opis rozwiązań projektowych**

Projektowany układ ciągów pieszo-jezdných, stanowisk postojowych i chodników wynika z usytuowania projektowanego obiektu.

Na terenie przewidziano możliwość dojazdu oraz dojścia do budynku świetlicy i do stanowisk postojowych. Wjazd na działkę posiada szerokość 4,5m w styku z drogą wewnętrzną 10,2m licząc z łukami wjazdowymi i jest ograniczony łukami o promieniu 3,0m. Ciągi pieszo-jezdne w rejonie projektowanych stanowisk postojowych posiadają szerokość 5,0 –6,45 m.

Stanowiska postojowe dla samochodów osobowych usytuowane prostopadle do jezdni posiadają wymiary 2,50 x 5,00 m. Stanowiska postojowe dla osób niepełnosprawnych zaprojektowano o szerokości 3,50 m, stanowisko dla autobusu 19,0 x 3,5m.

Chodniki dla pieszych zaprojektowano w rejonie wejścia do świetlicy w połączeniu z wejściem głównym i tarasem o szerokości 1,0m oraz prostopadle budynku świetlicy o szerokości 1,0m i 1,78m.

#### Spadki podłużne i poprzeczne

Na ciągu pieszo-jezdnym przewidziano spadki podłużne w granicach 0.5 - 3.0 %.

Spadki poprzeczne ciągu pieszo jezdnego, stanowisk postojowych i chodników w granicach 1.0 - 2.0 %.

### **N1 Konstrukcja nawierzchni wjazdu na działkę .**

Nawierzchnie ciągów pieszo-jezdných zaprojektowano następująco:

- kostka betonowa typu BEHATON o gr.8 cm,
- podbudowa z piasu średnioziarnistego 3:1 o frakcji 02,-2mm o gr 5 cm, piasek stabilizowany mechanicznie
- kruszywo łamane o frakcji 3-40mm, stabilizowany mechanicznie o gr 20 cm
- piasek średnioziarnisty do 1d/0,5 gr 15 cm
- stabilizacja do gruntu nośnego

- grunt nośny

## **N2 Konstrukcja nawierzchni ciągów pieszych w obrębie furty wejściowej na dźwałkę oraz zadaszonego tarasu .**

Nawierzchnie ciągów pieszych zaprojektowano następująco:

- kostka betonowa typu BEHATON o gr.8 cm,
- podbudowa z piasu średnioziarnistego 3:1 o frakcji 02,-2mm o gr 5 cm, piasek stabilizowany mechanicznie
- kruszywo łamane o frakcji 3-40mm, stabilizowany mechanicznie o gr 15 cm
- piasek średnioziarnisty do 1d/0,5 gr 10 cm
- stabilizacja do gruntu nośnego
- grunt nośny

## **N3 Nawierzchnie stanowisk postojowych dla samochodów osobowych oraz ciągów komunikacji pieszej**

- EKORASTER E 50 - 5 cm, zagęszczona zagęszczarką,
- wypełnienie o ziarnistości 2/5mm, zagęszczone zagęszczarką
- warstwa wyrównawcza 3 cm, żwir o ziarnistości 2/5 mm stabilizowany mechanicznie
- podbudowa 45 cm, tłuczeń lub żwir o ziarnistości 5/32mm stabilizowany mechanicznie
- włóknina rozdzielająca , agrotkanina mocowana mechanicznie
- podsypka piaskowa z pisku średnioziarnistego do 1d/0,5 gr 5 cm
- stabilizacja do gruntu nośnego
- grunt nośny

Nawierzchnia miejsc postojowych N3a- wypełnienie grysem bazaltowym.

Nawierzchnia ciągów pieszych N3b- wypełnienie grysem granitowym.

Wyznaczanie linii miejsc parkingowych poprzez znacznik parkingowy PLOTS ECORASTER - układany parami po 2 rzędy z odstępem 1 rzędownym.

Eko krata EKORASTER E 50 o wytrzymałości 350 t/m<sup>2</sup> dla miejsc parkingowych.

Eko krata EKORASTER E 40 o wytrzymałości 120 t/m<sup>2</sup> dla ciągów pieszych.

### **ZALECENIE MONTAŻOWE:**

- Ustalając wysokość podbudowy należy wziąć pod uwagę, że ECORASTER® w trakcie zagęszczania nawierzchni zostaje wciśnięty na głębokość ok. 0,5cm.
- W przypadku wystąpienia krawężnika lub innego odgrozdzenia, pomiędzy ECORASTER® a tym krawężnikiem powinni Państwo zachować 3-5 cm odstęp.
- Po wypełnieniu ECORASTER® możliwe jest nieznaczne osiadanie materiału wypełnieniowego.
- Przy zazielenianiu ECORASTER® darń musi znajdować się 0,5-1cm poniżej górnej krawędzi kratki.
- Podczas gorących letnich miesięcy należy uważać, aby położoną kratkę natychmiast wypełnić.
- W szybkim i łatwym docięciu kratki ma zastosowanie ręczna piłka tarczowa.
- Do mniejszych narożników, które muszą być dokładnie przycięte, polecamy użycie krótkiej ręcznej piłki lub mocnego sekatora.
- Nie zaleca się docinania kratki wcześniej, tylko jeśli to możliwe, ułożyć ją ponad krawędź, do której jest docinana i wtedy przyciąć.
- Mała podkładka (listewka / deska /kratka ECORASTER®) znacznie ułatwi docięcie.

Projektowane nawierzchnie N1 i N2 należy obramować krawężnikiem betonowym 20\*30\*100 cm osadzonym na ławie betonowej C12/15gr. 15 cm. W miejscach zaznaczonych na planie wykonać krawężnik betonowy obniżony 20\*20\*100 cm.

Projektowane nawierzchnie N3 obramować obrzeżem betonowym trawnikowym 8\*30\*100 cm osadzonym na ławie betonowej C12/15gr. 15 cm. W rejonie obiektów kubaturowych , w miejscach zaznaczonych na planie wykonać obrzeże betonowe obniżone 6\*20\*100 cm.

Kształt kostek oraz ich kolorystykę na jezdniach i chodnikach należy dobrać w porozumieniu z architektem i zgodnie z rysunkami PB- suplement ( wrzesień 2015 roku). Projektowane nawierzchnie wykonać zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami.

### **1.7.3. Bilans nawierzchni utwardzonych**

**Drogi wewnętrzne jako ciągi pieszo-jezdne dla nawierzchni N1: 13,0m<sup>2</sup>**

**Drogi wewnętrzne jako ciągi pieszo-jezdne dla nawierzchni N2: 352,0m<sup>2</sup>**

**Taras zadaszony jako ciąg pieszy dla nawierzchni N2: 80,0m<sup>2</sup>**

**Miejsca parkingowe dla nawierzchni N3a : 220,0 m<sup>2</sup>**

**Ciągi piesze dla nawierzchni N3b: 95,0 m<sup>2</sup>**

Powierzchnia istniejącej wiaty drewnianej : 26,0m<sup>2</sup>

Opracowanie:

*mgr inż. arch. Julitta Chmiel-Sobieralska*