**ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ**

**КЪМ ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ:**

**“ЗИМНО ПОДДЪРЖАНЕ НА ОБЩИНСКА ПЪТНА МРЕЖА и УЛИЧНА МРЕЖА В**

**СЕЛАТА ЗА СЕЗОН 2016/2017 г.”**

Зимното поддържане на пътищата включва комплекс от дейности, свързани с осигуряване на проходимостта им при зимни условия и премахване или ограничаване на неблагоприятното влияние на снега и леда върху условията на движение. Видът и обхватът на работите за зимно поддържане на пътищата се определят в зависимост от приетото за определен път ниво на зимно поддържане.

Основните дейности за зимно поддържане на пътищата включват:

1. Подготвителни работи:

a) изготвяне на планове за зимно поддържане;

б) технически прегледи на заявените за използване машини и съоръжения;

в) подготовка на пътищата за експлоатация при зимни условия;

г) осигуряване на необходимите материали;

д) съгласуване на дейностите между органите на АПИ, общината и дружествата, поддържащи републиканските и общинските пътища;

е) определяне на нивата на зимно поддържане на общинските пътища;

ж) определяне на последователността на провеждане на снегозащитните мероприятия, в зависимост от нивото на зимно поддържане на конкретните общински пътища в оперативния план;

2. Снегозащита на пътищата чрез изграждане и поставяне на снегозащитни устройства - постоянни (крайпътни зелени пояси, земни диги и др.) и временни (огради от преносими инвентарни щитове) устройства, както и окосяване на тревни площи, изсичане на храсти, отстраняване на материали и други предмети в обхвата на пътя, които водят до образуване на снегонавявания;

3. Снегопочистване (патрулно и периодично) на пътищата до постигане на съответните степени и ниво на зимно поддържане, разчистване на снежни валове, преспи и снегонавявания и отстраняване на уплътнени снежно-ледени пластове;

4. Обезопасяване на пътищата срещу хлъзгане: разпръскване на минерални материали и химични вещества.

Дейностите за зимно поддържане на пътищата се извършват в съответствие с плановете за зимно поддържане, предварително изготвени от Община Габрово, и оперативните планове за зимно поддържане, разработени от изпълнителите, на които това е възложено с договорите за зимно поддържане на общинските пътища.

При конкретни извънредни или аварийни ситуации, Възложителят може да разпорежда промяна на приоритетите, наемане на допълнителна техника, употреба на инертни материали и др. по преценка след съгласуване с изпълнителя.

**1. ОПИСАНИЕ НА РАБОТИТЕ И ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ НА ДЕЙНОСТИТЕ СНЕГОПОЧИСТВАНЕ И ОБЕЗОПАСЯВАНЕ НА ПЪТИЩАТА СРЕЩУ ХЛЪЗГАНЕ**

**1.1. Снегочистене на пътищата**

Снегочистенето на пътищата обхваща дейностите, свързани с отстраняването на снега от пътното платно. То трябва да се извършва своевременно, бързо и качествено и да осигурява условия за нормално протичане на движението и за предпазването на пътищата от образуване на снегонавявания при снежни виелици. Несвоевременното почистване на снега води до неговото уплътняване под действието на автомобилите и образуване на снежно- ледени пластове върху настилката.

Снежните маси се разчистват по цялата широчина на пътното платно. Изхвърленият сняг не трябва да намалява видимостта на пътя, особено в зоните на пътните кръстовища, където опасността от това е най-голяма.

* **Машини и съоръжения за снегочистене**

Снегочистенето по пътищата се извършва по механичен начин с помощта на:

- специализирани снегоринни машини;

- пътни машини с общо предназначение;

- прикачни снегорини.

* **Разчистване на снежна покривка от платното за движение**

За общинските пътища изискванията към експлоатационното състояние на платното за движение, в зависимост от нивото на зимно поддържане и срока за изпълнение са:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ниво на зимно под-държане | Състояние на движението през зимния период | Изисквания към експлоатационното състояние на платното за движение | | | Максимален срок за провеждане на мероприятия срещу хлъзгане, |
| при снегопочистване | след провеждане на снегопочистването и мероприятия за предпазване от заледявания | |
| допустима дебелина на снежната покривка при снеговалеж, cm | наличие на уплътнен пласт върху пътното покритие | състояние на повърхността на платното за движение | hi |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| N-1 | Пътят е отворен за движение през целия зимен период и по всяко време на денонощието | 5 | По изключение на отделни места или участъци, в които не е разрешено използването на химични вещества | Обработена с химични вещества за стопяване на снега и леда или опесъчена пътна повърхност | 3 |
| N-2 | Пътят е отворен за движение през целия зимен период и по всяко време на денонощието, с изключение на малки участъци от пътя с трудни условия за движение, където то може да бъде преустановено за 2 – 3 часа до почистване на снега и отстраняване на хлъзгавостта | 7 | На отделни участъци | Обработена с химични вещества за стопяване на снега и леда или опесъчена пътна повърхност | 4 |
| Подравнена повърхност на уплътнения |
| снежен пласт |
| N-3 | Допуска се отделни участъци от пътя да бъдат затваряни за по-продължителен период от време до почистване на снега и отстраняване на хлъзгавостта | 10 | По цялата дължина на пътя | Уплътнена пътна повърхност в участъци с трудни условия за движение | 5 |
| Подравнена повърхност на уплътнения снежен пласт |
| N-4 | Допуска се целият път или отделни участъци от пътя да бъдат затваряни през целия зимен период | Няма | Няма изисквания | Няма изисквания | Няма |
| изисквания | изисквания |

По общинските пътища с нива на зимно поддържане N-1 снегопочистването трябва да започне веднага след побеляването на платното за движение, а по тези с нива на зимно поддържане N-2 и N-3 снегопочистването трябва да започне при дебелина на снежната покривка с 2 - 3 cm по-малка от стойностите, съгласно таблицата.

Снежната покривка по пътищата се отстранява чрез последователно изтласкване на снега от оста на пътя към банкетите. Снегоринните машини могат да се движат непрекъснато по време на снеговалежа (патрулна система на снегопочистване) или периодично през определен интервал от време (периодично снегопочистване).

Времето между две последователни преминавания на снегорините се избира така, че дебелината на образувалата се снежна покривка върху платното за движение да е не по-голяма от посочените стойности в таблицата.

Патрулната система на снегопочистване се прилага при снеговалеж по общинските пътища с ниво на зимно поддържане N-1 или N-2. При тази система на снегопочистване комплекти от снегоринни машини, включващи 2 - 4 броя леки и тежки едностранни снегоринни плуга, се движат непрекъснато през цялото време на снеговалежа и последователно изтласкват падналия сняг от оста на пътя към банкетите.

Броят на снегоринните машини се избира в зависимост от широчината на платното за движение.

При интензивни снеговалежи, придружени с частични снегонавявания на пътното платно, се допуска да се изпълняват само работите по почистването на платното за движение. Отстраняването на снежните маси в краищата на платното за движение се извършва след спиране на снеговалежа. При интензивни снеговалежи по пътища с интензивност на движение под 500 МПС/ден се допуска снегочистене само на една лента за движение с уширение за разминаване през 200÷300 m. При много неблагоприятни климатични условия /снежни бури, интензивни снежни виелици с големи снегонавявания/, когато не може да се осъществи ефективно снегочистене, се допуска работите по снегочистенето на пътя да се преустановят до спиране на вятъра и подобряване на времето.

**1.2. Обезопасяване на пътищата срещу хлъзгане**

Обезопасяването на пътищата против хлъзгане се извършва при заснежено или заледено платно за движение. Целта е да се отстрани или ограничи неблагоприятното влияние на зимната хлъзгавост върху условията и безопасността на движението през зимата. Обезопасяването се постига чрез разпръскване на: минерални материали (опесъчаване) или на химически вещества за стопяване на леда и снега. Отделните способи могат да се прилагат самостоятелно или комбинирано.

* **Изисквания към машините и съоръженията за разпръскване**

Материалите за обезопасяване на пътищата против хлъзгане през зимата се разпръскват със специални уредби, монтирани на товарни автомобили. Уредбите трябва да бъдат снабдени с дозиращи устройства.

Устройството за дозиране на твърди материали трябва да позволява регулиране на разходната норма в границите 5÷50 g/m2 за химическите вещества във вид на кристали и 100÷500 g/m2 за минералните материали. Устройството трябва да позволява регулиране на количеството на разпръскваните материали в зависимост от скоростта на движение на използвания автомобил.

Устройството за разпръскване на водни разтвори на химически вещества трябва да бъдат снабдени с помпа за пръскане под налягане 0,2÷0,3 МРа. Дозиращото устройство трябва да позволява регулиране на разпръскваните количества водни разтвори в границите от 30 до 150g/m2.

Разпръскващото устройство трябва да осигурява равномерно разпределение на материалите върху платното за движение. За целта то трябва да позволява регулиране на широчината на разпръскване в границите от 2 до 6 m при устройство с един разпределител и от 4 до 12 m, при устройство с два разпределителя.

* **Разпръскване на минерални материали**

Разпръскването на минерални материали /опесъчаване/ на пътищата през зимата се извършва с минерални материали - пясък, каменни фракции, сгурия и др. Материалите за опесъчаване трябва да отговарят на изискванията. Препоръчва се използването на пясъко-солени смеси в съотношение 150÷200 kg сол на 1 m3 пясък. Солта и пясъка трябва да бъдат предварително смесени и добре размесени.

Разходните норми на минералните материали за опесъчаване са 100÷300 g/m2 при пътни участъци с нормални условия на движение и 300 ÷ 500 g/m2 при пътни участъци с тежки условия на движение, а именно: участъци с надлъжни наклони по-големи от 3 %, хоризонтални криви с малки радиуси, пътни кръстовища, автобусни спирки, големи пътни съоръжения, пътни участъци в близост до реки и водоеми, зони с голямо пешеходно движение и други участъци, при които се налага интензивно използване на спирачки. При междинни опесъчавания по време на снеговалеж разходните норми са 100÷200 g/m2. Минералните материали трябва да се разпръскват по цялата широчина на платното за движение.

Опесъчаването е машинно или ръчно.

Минералните материали (за опесъчаване трябва да отговарят на следните технически изисквания:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показател | Метод на  изпитване | Стойност на показателя |
| Форма на зърната | - | Кубична |
| Максимален размер на зърната, mm | БДС EN 933-1 или еквивалент | 4 |
| Съдържание на бучки глини и ронливи зърна | БДС EN 12620/НА или еквивалент | Не се допуска |
| Съдържание на отмиваеми частици, % | БДС EN 12620/НА или еквивалент | < 5 |

* **Разпръскване на химически вещества**

За обезопасяване на пътищата против хлъзгане през зимата се използват за стопяване на снега и леда най-често следните химически вещества: техническа сол (NaCI) магнезиева луга (воден разтвор на MgCI2) и калциев двухлорид (CaCI2).

Солта трябва да отговаря на изискванията на *“Технически изисквания за сол за зимно поддържане на пътищата – ИАП, 2005 г”* (ТИ-ИАП) **[107]**, и са показани в следващата таблица 1.

**таблица 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ по ред** | **Характеристики** | **Мярка** | **Метод на изпитване** | **Норма** |
| 1 | Вид на солта | - | - | Каменна или морска |
| 2 | Зърнометрия | %(m/m) | ТИ-ИАП | Сито,mm %, премин.  4,75 100  0,16 ≤ 5 |
| 3 | Общо съдържание на водоразтворими хлориди, изразени като NaCl | %(m/m) | ТИ-ИАП | ≥96,0 |
| 4 | Общо съдържание на водоразтворими сулфати, изразени като CaSO4 | %(m/m) | ТИ-ИАП | ≤ 2.5 |
| 5 | Съдържание на влага | %(m/m) | ТИ-ИАП | ≤ 2.0 |
| 6 | Съдържание на тежки метали:  As  Pb  Cd  Cr,общ  Cu  Ni  Hg  Zn | ppm | ТИ-ИАП | ≤ 10  ≤ 20  ≤ 5  ≤ 30  ≤ 20  ≤ 30  ≤ 0.5  ≤ 50 |

Магнезиевата луга е отпадъчен продукт при производството на морска сол. Използваната при зимното поддържане магнезиева луга трябва да отговаря на изискванията, посочени в таблица 2.

**таблица 2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ по ред** | **Характеристики** | **Мярка** | **Норма** |
| 1 | |  | | --- | | Външен вид след разбъркване | | - | Течност с розов или сламено-жълт до оран-жев цвят |
| 2 | Плътност при 20°С | kg/m3 | ≥ 1230 |
| 3 | Съдържание на магнезиев хлорид | g/dm3 | ≥ 90 |
| 4 | Съдържание на магнезиев сулфат | g/dm3 | ≥ 60 |
| 5 | Съдържание на натриев хлорид | g/dm3 | ≥ 170 |

Разходните норми на химическите вещества за стопяване на снега и леда, както и условията за тяхното използване през зимата, са показане в таблица 3.

**таблица 3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид на**  **използваните химични в-ва** | **Минимална температура, до която използването на химически вещества е ефективно, С°** | **Разходна норма, g/m²** | | | | | | | | |
| **лед** | | | **Уплътнен сняг** | | | **Пресен сняг** | | |
| **Температура на въздуха, С°** | | | | | | | | |
| **-5** | **-10** | **-15** | **-5** | **-10** | **-15** | **-5** | **-10** | **-15** |
| Натриев хлорид | -15 | 20 | 40 | 70 | 15 | 30 | 50 | 10 | 20 | 30 |
| Смес натриев хлорид и калциев двухлорид в съотношение 9:1 | -20 | 25 | 50 | 75 | 20 | 40 | 60 | 15 | 25 | 40 |
| Магнезиева луга | -12 | 100 | 150 | - | 80 | 120 | - | 80 | 100 | - |
| Калциева луга | -20 | 100 | 150 | 200 | 80 | 120 | 150 | 80 | 100 | 120 |

При снегочистене по време на снеговалеж могат да се използват химически вещества за предотвратяване на уплътняването и залепването на снега върху пътното покритие в количество 80 ÷100 g/m2 магнезиева луга или 10÷20 g/m2 промишлена сол. При използване на магнезиева луга първото разпръскване трябва да се извърши веднага след започване на снеговалежа. При използване на техническа сол и слаб снеговалеж първото разпръскване се извършва 30÷45 min. след началото на снеговалежа, а при силен снеговалеж – след 15÷20 min. При интензивни и продължителни снеговалежи трябва да се извършват повторни разпръсквания на химически вещества след всеки 2÷3 преминавания на снегоринните машини.

**2. КАЧЕСТВО НА ИЗВЪРШЕНИТЕ РАБОТИ.**

Качеството на извършените работи трябва да отговаря на изискванията на:

• НАРЕДБА № РД-02-20-19 от 12.11.2012 г. за поддържане и текущ ремонт на пътищата;

• Технически правила и изисквания за поддържане на пътища, одобрени от Изпълнителния Директор на НАПИ през 2009 г. публикувани на интернет страницата на AПИ, дял „Зимно поддържане”

• Инструкция № 3 от 18.07.2007 г за реда на осъществяване на спасителни и неотложни аварийно-възстановителни работи при бедствия;

• Закон за опазване на околната среда и подзаконова нормативна уредба към него;

• Закон за здравословни и безопасни условия на труд и подзаконова нормативна уредба към него;

• Закон за пътищата и подзаконова нормативна уредба към него;

• Закон за движение по пътищата ;

• и други приложими към предмета на поръчката

**3. БЕЗОПАСНОСТ НА ДВИЖЕНИЕТО И ОХРАНА НА ТРУДА.**

Изпълнителят е длъжен сам и за своя сметка да осигури безопасността на автомобилното движение и на работещите по зимното поддържане по време на извършването на всички дейности, както и спазването на всички изисквания на Закон за здравословни и безопасни условия на труда / 2005 г./.

При причиняване на пътно-транспортни произшествия (ПТП), в резултат на лошо зимно поддържане на пътищата и улиците, изпълнителя носи пълна имуществена отговорност за причинените вреди.