

УТВЪРЖДАВАМ:
ИНЖ. ИЛИАНА ЗАХАРИЕВА
ЧЛЕН НА УПРАВИТЕЛНИЯ СЪВЕТ НА
АГЕНЦИЯ „ПЪТНА ИНФРАСТРУКТУРА”



ЗАДАНИЕ ЗА ПРОЕКТИРАНЕ

ОБЕКТ: *Селскостопански надлез над път II-73 „Граница ОПУ Шумен – Лозарево – (Карнобат – Бургас)” при км 89+205*

ФАЗА: *Технически проект за основен ремонт и рехабилитация*

I. ОСНОВАНИЕ И ЦЕЛ НА РАЗРАБОТКАТА

Основание за възлагане разработването на техническия проект е лошото технико-експлоатационно състояние на селскостопански надлез над път II-73 „Граница ОПУ Шумен – Лозарево – (Карнобат – Бургас)” при км 89+205, поради наличието на механични разрушения и намалена носимоспособност на петте главни греди във втория отвор над пътя. Повредите са в резултат на удар от извънгабаритно МПС.

Целта на настоящото задание е да се изработи технически проект за аварийно-възстановителни работи с изграждане на нова връхна конструкция във втори отвор на селскостопанския надлез и подобряване на технико-експлоатационното състояние, носимоспособността и дълготрайността на съоръжението, с оглед осигуряване условия за безопасност на движението, комфорт на пътуващите и добро отводняване на надлеза и подходите към него.

II. ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ ЗА СЪОРЪЖЕНИЕТО

Съоръжението представлява триотворна стоманобетонова мостова конструкция със светли отвори 3x11,40м и обща дължина – 36,00м. Надлезът премества път II-73 в средния отвор и се използва предимно от селскостопанска техника. Ситуационно съоръжението е в права, а

нивелетно попада в изпъкнала вертикална крива, няма косота. Настилката е асфалтобетонова, тротоарите са бетонови. Ширината на настилката е 6,50м с два тротоара по 0,80м. Съществуващата хидроизолация се състои от асфалтов грунд, три пласта воалит и два пласта от студен битум. По цялата дължина на съоръжението и на двата тротоара са монтирани стоманени парапети, няма стоманена предпазна ограда. Фугите са четири броя „закрит“ тип с ламаринен компенсатор над стълбовете и при устоите. Лагерите са еластомерни с размери 200/300/48мм.

Връхната конструкция е стоманобетонова, плочогредова, статическата схема е система прости греди. Пътната плоча е стоманобетонова, сглобяемо-монолитна, с дебелина 14см. При страна „Шумен“ и между греди 3 и 4 пътната плоча е монолитна. Главните греди са стоманобетови, с правоъгълно напречно сечение с размери 0,70/0,32м, дължина 12,00м и осово разстояние 1,60м, по пет броя в отвор. Над опорите са изпълнени напречни ребра.

Устоите са обсипни и се състоят от два броя стоманобетонкови колони и ригел. Стълбовете представляват сглобяеми рамки от две колони със сечение 0,60х0,60м, отстоящи осово на 4.50м една от друга и обединени с ригел. Фундирането е плоскостно.

Съоръжението е пуснато в експлоатация през 1984год. Проектирано е за подвижни товари Н-300 и НК-800 по БДС 1050-76. През 2013год. участъкът е рехабилитиран и върху надлеза са монтирани нови стоманени парапети. Минималният светъл височинен габарит, измерен на място в оста на пътя, е $H_d=4,70\text{м}$.

III. СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ

На 28.10.2014год., връхната конструкция на мостовото съоръжение е ударена от извънгабаритно превозно средство, движещо се в посока Шумен – Карнобат. При удара са нанесени тежки разрушения по всички главни греди в средния отвор. Армировката е скъсана и силно деформирана, а бетонът е разрушен. От нанесения удар цялата връхна конструкция във втори отвор, който е над път II-73, е изместена с 8см в посока към гр.Карнобат, като главните гредите са изместени от неопреновите лагери. Вследствие на настъпилите сериозни разрушения, главните греди не подлежат на ремонт и саниране. Вариантът за ремонт, чрез възстановяване и усиляване с торкрет бетон е неприемлив и не гарантира надеждност и нормална експлоатация на съоръжението. Не са установени външни повреди от удара в първи и трети отвор на мостовата конструкция. Съоръжението е в аварийно състояние и движението на МПС по него е преустановено.

Асфалтовата настилка е в лошо състояние с надлъжни и напречни пукнатини и единични дупки. Хидроизолацията е компрометирана. На много места по долната повърхност на пътната

плоча има видими петна от течове. При подходите на моста се наблюдава слягане в асфалтобетоновата настилка от около 3-4см.

IV. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПРОЕКТА

Техническият проект за ремонтните работи да се изготви в съответствие с действащата нормативна база в пътното проектиране и строителство, съгласно приетите нормативни документи: норми за проектиране, технически документации, разпореждания и др. и да се съобрази с препоръките в Становище № 33-00-532/06.11.2014год. на експерти от ЦИПТНЕНС към АПИ, сега Институт по пътища и мостове (ИПМ), което е неразделна част от Заданието за проектиране. Ремонтно – възстановителните работи трябва да осигуряват необходимата надеждност, дълготрайност и ремонтна пригодност на отделните конструктивни елементи на съоръжението. Техническият проект трябва да съдържа конструктивно-технологична част с изисквания към прилаганите материали и основата, върху която се полагат, указания за контрол на качеството и грижите за бетона в ранна възраст и оценка на съответствието, съгласно „Закона за техническите изисквания към продуктите” и „Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на строителните продукти”.

Целта на техническия проект е да бъде разработено проектно решение за ремонтно – възстановителни работи с изграждане на нова връхна конструкция в средния отвор на селскостопанския надлез. В проектната разработка да се разгледат възможностите за увеличаване на светлия височинен габарит под втория отвор на съоръжението до минимум $H_d=5,00\text{м}$ със и без повдигане на връхната конструкция в крайните отвори, за което следва да бъдат представени вариантни проектни решения. Да се провери и възможността за нивелетно понижаване на път II-73 в обсега на съоръжението.

Необходимо е да бъдат представени следните проектни части:

1. Част „Геодезия”;
2. Част „Пътна”;
3. Част „Конструктивна”;
4. Част „Организация и безопасност на движението”;
5. Част „Временна организация и безопасност на движението”;
6. Част „Реконструкция и/или защита на засегнати мрежи и съоръжения, собственост на други ведомства и дружества” (при необходимост);
7. Част „План за безопасност и здраве”;
8. Част „Пожарна безопасност”

9. Част „План за управление на строителните отпадъци“;

Разработването на техническия проект включва следните междинни етапи:

- **Първи етап** – на първи етап следва да се извърши обстоен оглед на цялото съоръжение с обследване на всички елементи от връхната конструкция и долното строене, включително пътна настилка, тротоари и парапети, отводняване и подходи към съоръжението. Установените при огледа повреди, както и вариантите предложения за ремонтно – възстановителни работи с увеличаване на светлия височинен габарит под съоръжението, да се представят в подробен Технически доклад. На този етап да се направи геодезическо заснемане на съществуващото съоръжение и подходите към него и да се разработи част „Геодезия“. Да се заснеме и съществуващия път II-73 (ситуационно и нивелетно) в обсега на надлеза.

Да се предложат вариантни решения, които следва да се сравнят и по стойност на предлаганите СМР.

След разглеждане на техническия доклад и част „Геодезия“ на заседание на технически съвет към ОПУ – Бургас и приемане на вариант за изпълнение на ремонтно – възстановителни работи на съоръжението, проектирането продължава във Втори етап.

- **Втори етап** – вторият етап на проектиране включва разработване на подробен технически проект за аварийни ремонтно – възстановителни работи. В този етап се включват всички останали, изброени в заданието, проектни части. Техническият проект подлежи на разглеждане и приемане от технически съвет към ОПУ – Бургас.

- **Трети етап** – окончателно предаване на проектната документация.

1. Насоки на техническото решение

1.1. Обследване и Технически доклад

- Да се извърши обстоен оглед на цялото съоръжение с обследване на всички елементи от връхната конструкция и долното строене, включително пътна настилка, тротоари и парапети, отводняване и подходи към съоръжението. При огледа на съоръжението от проектанта да присъства и представител на ОПУ - Бургас. Да се изготви Технически доклад, обобщаващ данните от обстойния оглед и обследването на съоръжението. След като бъдат установени всички повреди, да се дадат препоръки за вида на ремонтно – възстановителните дейности и да се предложат вариантни решения за увеличаване на светлия височинен габарит под втория отвор на съоръжението до минимум Нд=5,00м със и без повдигане на крайните отвори или реконструкция на път II-73 в обсега на съоръжението.

- Техническият проект за ремонтните работи да се изготви на базата на одобрения от Възложителя Технически доклад и в съответствие с действащата нормативна база в пътното проектиране и строителство (НПП, последната утвърдена от Възложителя Техническа спецификация и др.).

1.2. Част „Геодезия”

Полско-измервателните работи трябва да се извършват в съответствие с Приложение № 1 „Геодезия” към заданието.

Да се представят тахиметрична снимка и изчисление на опорния полигон. От положения опорен полигон да се заснеме ситуационно съоръжението и подходите към него, чрез пикетни точки през 10 м в права и във всички характерни точки на пътя. Пикетажът да се води в оста на съоръжението. Да се заснеме и съществуващото положение на път II-73 в обхвата на селскостопанския надлез. Местата на полигоновите точки да бъдат избрани на защитени места с оглед на запазването им по време на строителството. Полигонът да бъде изчислен в координатна система 1970г. и височинна система – Балтийска. Да се изготвят подробни реперни карнети за тях. Да се предвидят репери за наблюдение в конструкцията.

След извършване на основните геодезически работи, но преди заснемането на данните за състоянието на съоръжението и подходите към него, задължително обектът да се обходи заедно с Представител на ОПУ - Бургас, който следва да посочи в детайли проблемните места, на които Проектантът трябва да обърне сериозно внимание. За извършената работа при огледа се съставя протокол.

Опорният полигон и нивелачните репери да се предадат за отговорно пазене на Директора на ОПУ - Бургас, за което да се състави протокол.

1.3. Част „Пътна”

Нивелетното и ситуационното решение на пътното платно на съоръжението да се съобрази със съществуващото положение на път II-73. Оста на новото съоръжение да съвпада с тази на съществуващия надлез.

Да се изследват възможните нивелетни решения за увеличаване на светлия височинен габарит под втори отвор на съоръжението във вариант със запазване положението на крайните отвори, във вариант с повдигане на съществуващите крайни отвори или с нивелетно понижаване на съществуващия път II-73. В зависимост от избрания вариант за увеличаване на светлия височинен габарит, в проектното решение по част „Пътна” да се предвиди необходимото

възстановяване на пътните насипи, откоси, конуси, банкети, както и възстановяване на пътната конструкция и настилка при подходите на съоръжението или на съществуващия път.

1.4. Части „Конструктивна”

- С реконструкцията на връхната конструкция във втори отвор над път II-73 да се предвиди подмяна на всички 5 броя главни греди с нови стоманобетонени, предварително напрегнати, широкофланшови главни греди. Да се разгледат възможните варианти за постигане на светъл височинен габарит от $H_d=5,00\text{м}$ във втори отвор със и без повдигане на връхната конструкция в крайните отвори. След избор на целесъобразен вариант за увеличаване на светлия височинен габарит на съоръжението, проектирането продължава във Втори междинен етап с разработване на всички необходими проектни части на Техническия проект.

- По част „Конструктивна” следва да бъдат представени всички необходими текстови материали – обяснителна записка, статически изчисления и количествена сметка, както и конструктивни чертежи, съдържащи:

- Ситуация и надлъжен разрез, напречни разрези с изгледи към стълба и устоя, план на основите;

- Котражни и армировъчни планове на елементите от връхната конструкция, разрези и детайли;

- При необходимост – котражни и армировъчни планове на елементите от долното строене, разрези и детайли.

- При констатирани в Техническия доклад конструктивни дефекти (пукнатини, липса на бетоново покритие на армировката и др.) по елементите на съществуващата конструкция, да се предвидят ремонти, отговарящи на следните изисквания:

- пукнатините да се ремонтират чрез запечатване или инжектиране, съобразно конкретния случай;

- да се дадат предписания за надеждна подготовка на основата на възстановеното бетоново покритие (връзка стар-нов бетон) с прилагане на съвременни средства за отстраняване на повредения бетон и почистване на армировката (водно бластиране, песъко- и дробеструене, механични способи и др.);

- да се предвиди обработка и антикорозионна защита на откритата и корозирала армировка;

- при възстановяване на бетонното покритие на армировката се препоръчва използване, съобразно конкретния случай, на следните ремонтно-възстановителни системи – щприц (торкрет)

бетон; РСС – система със свързващо вещество, цимент и модифицирани добавки; РС – система с полимерно свързващо вещество; бетонов “кожух” с минимална дебелина 5см;

– нанасяне на антикарбонизационни покрития върху всички бетонови повърхности, които са в контакт с въздуха, съгласно БДС EN 1504 - Продукти и системи за предпазване възстановяване на бетонни конструкции.

- Широчинният габарит на съоръжението да се запази. Да се предвиди монтаж на нови ограничителни системи за пътища, съгласно Техническите правила за приложение на ограничителни системи за пътища по Републиканската пътна мрежа – АПИ 2010г. Ограничителните системи да бъдат съгласувани от Института по пътища и мостове.

- При ремонт на тротоарните блокове да се предвиди влагането на бетон със сулфатостойчив цимент със следните качествени характеристики:

- бетон от група IV по EN БДС 206-1 (XC 4, XF 1, XF 3)
- клас по якост на натиск C 30/37;
- клас по мразоустойчивост Вм 150;
- клас по водонепропускливост Вв 0,8.

- Да се предвиди цялостна подмяна на хидроизолацията и на фугите на съоръжението. В тротоарите да се предвиди полагане на PVC тръби за разполагане на наличните и бъдещи комуникации.

- Подмяната на лагерите да се предвижда на базата на Техническия доклад с подробна мотивировка за това. Начинът на подмяна да се отрази в проекта. При ремонт или подмяна на лагерите да се предвиди в проекта възстановяване на квадратите и изграждане на противоземетръсни тела, като се покажат местоположението и размерите им.

- При подмяна на дилатационните фуги на съоръженията, проектът да съдържа убедителна аргументация за приетия вид фуга с показани, на базата на изчисления, очаквани дилатации. Начинът на работа на предписаните по проекта нови фуги да бъде съобразен с анализа на причините, довели до аварийно състояние на предложените за подмяна фуги. Дилатационните фуги да се предвидят от „закрит” или „открит” тип, подбрани въз основа на изчисления за дилатация. Да се предоставят данни за определяне разтвореността в момента на монтажа им. Проектът задължително да е придружен с указания за експлоатация на фугите. Да се представят детайли и да се опише технологията на изпълнението им.

- Да се предвиди реконструкция на тротоарите и монтаж на нови ограничителни системи за пътища, съгласно Техническите правила за приложение на ограничителни системи за

пътища по Републиканската пътна мрежа – АПИ 2010г. Ограничителните системи да бъдат съгласувани от Института по пътища и мостове.

- Да се изработи план за отводняване, на който да се покаже посоката на оттичане на повърхностните води и точното място на отводнителите. Диаметър на отводнителите - $\Phi 150$ мм. Същите да се предвидят с удължени тръби, за да се избегне намокряне на конструкцията. Местоположението на отводнителите да се предвиди така, че да не се допуска попадане на повърхностни води от съоръжението върху премоствания път, като при необходимост се предвиди изпълнение на колекторна система за отвеждане на водите от съоръжението. За отводнителите да се представят достатъчно подробни детайли за техния монтаж.

- Проектните решения да бъдат съобразени с наличните комуникации в тротоарните блокове (кабели, водопроводи и др.), като при необходимост се предвиди временно или постоянно преместване и защита на същите при извършване на необходимите съгласувания със съответните ведомства.

- При необходимост от корекция в нивелетното решение на селскостопанския път, да се оразмери нова пътна конструкция, която да се съгласува с ИПМ.

В случай, че бъде приет вариант с реконструкция на път II-73 да се представи нивелетно решение на пътя и план за отводняване. Да се изчисли нова пътна конструкция, която да се съгласува с ИПМ. Да се предвидят съответните количествени сметки.

1.5. Съоръжения и комуникации, собственост на други ведомства

- Да се проучи наличието на съществуващи комуникации и съоръжения на техническата инфраструктура, преминаващи по съоръжението и разположени в обхвата му.

- Проектантът да провери в ОПУ-Бургас/АПИ дали са давани разрешения за разполагане на инженерна инфраструктура в обхвата на съоръжението по „Наредба за специално ползване на пътищата“. В случай, че има такива, следва да бъде налична и нотариално заверена декларация от Инвеститора за поемане на отговорност при извършване на ремонтни и възстановителни работи по пътя за изместване за негова сметка на засегнатите инженерни съоръжения. В този случай се уведомява Възложителя за предприемане на съответните действия.

- Всички съоръжения на техническата инфраструктура да бъдат нанесени върху ситуацията.

- При необходимост от разработване на проекти за реконструкция и/или защита на съществуващите комуникации в обхвата на съоръжението, същите да се съгласуват с ведомствата, които ги стопанисват.

1.6. Сигнализация с пътни знаци и хоризонтална маркировка

- Проектите за вертикална сигнализация с пътни знаци и хоризонтална маркировка да се разработят съгласно изискванията на Закона и Правилника за движение по пътищата и Наредби № 2, № 3 и № 18 на МРРБ в две части: временна сигнализация по време на строителството и постоянна при експлоатацията на пътя.
- Да се извърши съгласуване на проектите със сектор „Пътна полиция” при ОД на МВР - Бургас.

1.7. План за безопасност и здраве

- Да се изработи и представи „План за безопасност и здраве“ съгласно Наредба №2 от 22.03. 2004 год. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи. При изготвянето на плана да бъдат спазени основните принципи за превантивност на безопасността и опазване здравето, съгласно Закона за здравословни и безопасни условия на труд.
- Да се изготви отделен проект за пожарна безопасност съгласно чл. 169, ал. 1, т. 2 от ЗУТ, съгласуван с ПБЗН.

1.8. План за управление на строителните отпадъци

- Да се разработи проектна част „План за управление на строителните отпадъци” в съответствие с изискванията на Наредбата за управление на строителните отпадъци и за влягане на рециклирани строителни материали, приета с ПМС № 277 от 2012 г. (ДВ, бр. 89 от 2012 г.).

1.9. Други изисквания

- Ако по време на проектирането възникнат въпроси, неизяснени с настоящото задание за проектиране, както и такива, свързани с изключения от „Норми за проектиране на пътища”, задължително се уведомява Възложителя и се иска неговото писмено съгласуване.
- Всички възникнали проблеми по време на проектирането да бъдат обсъдени с представителите на Възложителя и протоколирани.
- Съгласуванията на проектната разработка с ведомствата поддържащи подземната и надземна инфраструктура, проекта за организация на движението, както и съгласуването с ПБЗН са задължение на проектанта.

V. ОБЕМ И СЪДЪРЖАНИЕ НА ПРОЕКТА

- Обемът и съдържанието на проектната разработка да отговарят на заданието за проектиране, одобрения от Възложителя Технически доклад, Становището на ИПМ. Техническият проект следва да съдържа следните проектни части:

Част „Геодезия”

Част „Пътна”

Част „Конструктивна”

Част „Конструктивна – статически изчисления”

Част „Организация на движение“

Част „Временна организация и безопасност на движение”

Част „Реконструкция и/или защита на засегнати мрежи и съоръжения, собственост на други ведомства и дружества” (при необходимост);

Част „План за безопасност и здраве”

Част „Пожарна безопасност“

Част „План за управление на строителни отпадъци“

- Всяка от частите да съдържа - обяснителна записка, таблици, подробни ведомости, обобщена количествена сметка по видове работи, съгласно действащата „Техническа спецификация” 2014 на АПИ, графични приложения и др.

- Всички проучвателни, лабораторни и проектни работи да бъдат съобразени с изискванията на действащите нормативи за съответния вид работа и да са изготвени от лицензирани фирми и лаборатории.

- Проектните материали трябва да съдържат: всички необходими чертежи – ситуация, надлъжни и напречни разреза, детайли и други, съществуващо положение и проектно решение; обяснителна записка, поясняваща предлаганото проектно решение и изясняваща последователността на предвидените строително – монтажни работи и технологията на изпълнението им; количествена сметка; статически изчисления на връхната конструкция и на долното строене, изчисления и проверки за фугите и лагерите, проверка на земетръс съгласно Наредба №2/2012г. - норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони, обосноваващи приетото проектно решение и други.

- Съгласуванията с всички заинтересовани ведомства да се представят в самостоятелна папка.

- В проекта за строителните работи по съоръжението в подробен вид да се представят всички необходими размери, допуски, технически и технологични изисквания към влаганите материали и изделия за извършването на ремонта на всяка една от пътните принадлежности. Съобразно вида на приетите пътни принадлежности, проектът да съдържа част, третираща основните видове работи, които е необходимо да се извършват (огледи, поддържане, текущ и основен ремонт) по време на експлоатацията на съоръженията, поотделно за всяко едно от тях.

VI. ОФОРМЯНЕ И ПРЕДСТАВЯНЕ НА ПРОЕКТНИТЕ МАТЕРИАЛИ

1. Чертежи

- Оригиналите на чертежите да бъдат с размери на формат A2 и/или A3 – на български.
- Всички текстове и цифри върху чертежите да бъдат изписани с подходяща големина, така че при намаляването им на формат A3 да бъдат ясни и четливи.

2. Текстова част

- Текстовата част на проекта да бъде на български език и да бъде окомплектована в отделни папки, които да съдържат:

- Обяснителна записка;
- Всички таблици;
- Статически изчисления;
- Количествени сметки и ведомости - подробни и обобщени за съоръжението;
- Съгласувателни писма с всички заинтересовани ведомства и административни структури – отделени в самостоятелна папка.

3. Екземпляри

- За преглед на проектните материали в Първи междинен етап - да се окомплектоват два комплекта от част „Геодезия” и два комплекта от Техническия доклад на български език, съдържащи:

- Обяснителната записка с описание на съществуващото положение и състояние на съоръжението и вариантни решения за ремонтно – възстановителни работи, в съответствие с изискванията на заданието за проектиране;
- Всички чертежи в съответния мащаб на формат A2 и/или A3 ;
- Магнитен носител CD - 2 бр.

Чертежите да бъдат представени на формат .dwg.

- За преглед на проектните материали във Втори етап да се окомплектоват по два комплекта папки по всички части.

- След прегледа на проекта и приемането му от ТС на Възложителя, проектните материали във Втори етап да се представят:

- Чертежи в оригинал на хартия на български език, във формат А2 и/или А3, текстовата част във формат А4 – обяснителна записка, всички таблици, количествени сметки и ведомости – подробни и обобщени, във вид удобен за размножаване – 4 комплекта с оригинални печати и подписи;
- Намалени оригинали на чертежи във формат А3 и текстова част във формат А4 – 1 комплект;
- Статически изчисления – 2 комплекта;
- Обобщена количествена сметка на български – 2 комплекта;
- Магнитен носител с коригирана информация и запис на проекта на CD - 2бр.
Чертежите да бъдат на формат .dwg. Текстовите части да бъдат във формат WORD и EXCEL.

VII. НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ

При разработването на проектното решение да се спазват следните нормативни документи:

- Наредба № 1 от 26.05.2000 г. за проектиране на пътища и приложенията към нея (ДВ бр.47 от 2000 г. и бр.102 от 2005 г.);
- Временен правилник за проектиране на бетонни и стоманобетонни пътни мостове, 1973 г.;
- „БДС 1050-76 „Товари, подвижни за изчисляване на пътни мостове“;
- Техническо разпореждане на ГУП № 94 – 00 – 98/05.04.1999г.;
- DIN 4227 за елементи от предварително напрегнат стоманобетон;
- Наредба № РД-02-20-2 от 27 януари 2012г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони;
- Техническа спецификация 2014г., утвърдена от АПИ, София;
- Инструкция за създаване и поддържане на геодезически мрежи с местно значение”, издание на ГУГКК от 1986г.;
- Наредба № 2 от 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд;
- Наредба №2 за сигнализация на пътищата с пътна маркировка (ДВ бр.18/2004г);

- Наредба №3 от 16.08.2010г. за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците (ДВ бр.74/2010г.);
- Наредба №18 за сигнализация на пътищата с пътни знаци (ДВ бр.109/2004г.);
- Технически изисквания при изпълнение на пътни знаци и указателни табели от светлоотразителни материали, АПИ 2010г.;
- Технически правила за приложение на ограничителни системи по пътищата по Републиканската пътна мрежа, АПИ 2010г.;
- Наредба № 1 от 17.01.2001 г. за организиране на движението по пътищата (ДВ, бр. 13/2001г.);
- Наредба № РД-02-20-14 / 29.09.2011г. за обхвата и съдържанието на оценката на въздействието върху пътната безопасност;
- Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали, приета с ПМС № 277 от 2012г. (ДВ, бр. 89 от 2012г.);
- Действащи наредби и стандарти в областта на пътищата, мостовете и съоръженията и комуникациите на други ведомства;

ДИРЕКТОР ОПУ-БУРГАС:



/ИНЖ.М.ПОРЯЗОВ/

ГЕОДЕЗИЯ**Полско – измервателни работи****1. Опорен полигон**

1.1. Да се положи опорен полигон от трайно стабилизирани полигонови точки (координатна система 1970г. - пълни координати, височинна система – Балтийска, от последното измерване). Изборът им да се извърши на подходящо защитено място в обхвата на пътното тяло или в близост до него, извън платното за движение и банкетите, върху съоръжения и други неподвижни обекти, с оглед запазването на полигоновите точки по време на строителството и бъдещата експлоатация. Минималният брой точки от опорния полигон да бъде три точки на километър.

1.2. Всички геодезически работи трябва да отговарят на изискванията на „Инструкция за създаване и поддържане на геодезически мрежи с местно значение”, издание на ГУГКК от 1986 год.

1.3. Допустимите стойности на средните квадратни грешки в положението на точките от опорния полигон след изравнението по МНМК не трябва да надвишават ± 0.07 м.

1.4. Да се изработи схема на опорния полигон в мащаб М1:25000, на която да бъдат нанесени всички полигонови точки, както и използваните за изходни (дадени) триангулационни точки.

1.5. За всички полигонови точки да бъдат изработени реперни карнети, съгласно изискванията на цитираната по-горе инструкция на ГУГКК.

2. Трасиране (отлагане) на точките от трасето

2.1. Пикетажът да се води в оста на съоръжението, като пикетните точки да бъдат разположени през 10м.

2.2. Да се трасират всички пикетни точки, включително и главните точки при хоризонтални криви.

2.3. При трасирането на точките, същите се сигнализират с колче (при нов терен) или с боя (върху асфалтова настилка).

2.4. Необходимо е да се води ръчна скица (кроки), в която освен профилите се отбелязват всички ситуационни подробности.

3. Височинна основа, височинно определяне на проектната ос и заснемане на напречни профили

3.1. Да се създаде височинна основа от трайно стабилизирани нивелачни репери, които да бъдат минимум два броя на километър, на стабилна съществуваща основа – съоръжения, сгради, масивни скали и други. В зависимост от конкретните теренни условия по изключение, те могат да съвпадат с точките от опорния полигон. В близост до големи съоръжения да се поставят задължително нивелачни репери.

3.2. Надморските височини на нивелачните репери да бъдат определени посредством геометрична нивелация, във височинна система Балтийска. Получената несвързка между даденото и измереното превишение не трябва да надвишава стойността, изчислена по формулата:

$$\Delta h = \pm 15 \sqrt{s} \text{ мм, където "s" е дължината на нивелачния ход в километри.}$$

3.3. Да се изработи схема на нивелачната мрежа в мащаб М 1:25 000, на която да бъдат нанесени всички нивелачни репери, както и използваните за изходни държавни нивелачни репери (ДНР).

3.4. Да се заснемат точки вляво и вдясно от теоретичната ос и успоредно на нея на разстояние до 60м, но не по малко от 20м, по преценка на проектанта с цел максимално описване на ситуацията.

3.6. Височините на трасираните точки да се определят чрез геометрична нивелация (включени ходове с визури в средата с точност до милиметър).

3.7. Опорният полигон и нивелачните репери да се предадат за отговорно пазене от Директора на ОПУ – Бургас, за което да се състави протокол.