

Обект: Реконструкция и подмяна на вътрешна водопроводна мрежа в с. Едрево, с. Нова Махала и с. Елхово, Община Николаево
Подобект: Реконструкция и подмяна на вътрешна водопроводна мрежа в с. Елхово, Община Николаево
Фаза: ТП
Част: Водоснабдяване

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I. Обща част

Проектът Обект: Реконструкция и подмяна на вътрешна водопроводна мрежа в с. Едрево, с. Нова Махала и с. Елхово, Община Николаево
Подобект: Реконструкция и подмяна на вътрешна водопроводна мрежа в с. Елхово, Община Николаево

е разработен, въз основа на:

- Технически спецификации от Община Николаево
- Геодезическо заснемане - вертикална планировка на селото
- Кадастрален и регулационен план на с. Елхово

В процеса на проектиране, са правени консултации с представители на експлоатиращото предприятие "Водоснабдяване и канализация-", относно наличните (съществуващи) мрежи и съоръжения, и основните проблеми при тяхната експлоатация.

При проектирането са спазени изискванията на нормативната уредба, а именно:

- Наредба № 2 / 22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на Водоснабдителни системи.
- ПИПСМР - раздел "Хидротехнически съоръжения"
- НАРЕДБА № 13-1971 / 29. 10. 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар
- Наредба № 8 / 28.07.1999г. за правила и норми за разполагане на технически проводи и съоръжения в населени места.

Село Елхово се намира в Южен централен район, Старозагорска област, Община Николаево.

Община Николаево е разположена в централната част на Република България. Намира се в източния край на Розовата долина, между Стара планина- на север и Средна гора- на юг, по поречието на река Тунджа. Включена е в териториалните граници на област с административен център Стара Загора и Югозападния район за планиране. Община Николаево граничи с три общини, както следва: на север и изток с община Гурково, на запад с община Мъглиж и на юг с община Стара Загора

Релефът на общината, предвид местоположението ѝ, е разнообразен – равнинен, хълмист и включващ част от Сърнена Средна гора. Средната надморска височина е 380 метра.

Община Николаево попада в преходно- континенталната климатична област.

Климатът е умерено – континентален, повлиян е от разположението ѝ между двете планински вериги на север – Стара планина и на юг – Средна гора. Влиянието на северните въздушни маси е ограничено. Резултатът от това е сравнително мека зима и лято без големи горещини. Валежите са около средните за страната.

Снежната покривка е сравнително неустойчива, като продължителността ѝ се увеличава в северна посока и е най-дълга по планинските склонове. Първите

Обект: Реконструкция и подмяна на вътрешна водопроводна мрежа в с.Едрево, с.Нова Махала и с. Елхово, Община Николаево
Подобект: Реконструкция и подмяна на вътрешна водопроводна мрежа в с.Елхово, Община Николаево
Фаза: ТП
Част: Водоснабдяване

снеговалежи започват обикновено към 1 декември, а последните са през март. Средната продължителност на снежната покривка е средно 90 дни. Средната височина на снежната покривка през месец януари, когато е най-дебела е 29,3 см.

През летните месеци се наблюдават значителни засушавания.

Като цяло средногодишните количества валежи са достатъчни за пасищата и другата естествена тревна растителност, но са в недостиг за селското стопанство.

Климатът е подходящ за развитие на земеделието и отглеждане на трайни насаждения, зърнени и технически култури.

Наличието на високи оградни планини възпрепятства преноса на студени въздушни маси от север, ето защо районът се характеризира със слаби ветрове, неоказващи влияние върху селското стопанство в района.

Почти цялата територия на община Николаево попада в зоната на технологично неизползваемия към момента вятърен потенциал със средна годишна скорост под 4 м/сек. Въпреки това, по индикативни данни от измервания съществуват зони в хълмистата част на общината над 5 м/сек.

Вятърът е от особено голямо значение за естественото пречистване на въздуха и разсейването на локалните приземни концентрации на вредности на по-голяма площ и намаляването на техните стойности до допустимите. От основните му характеристики - посока и скорост, зависят посоките и разстоянията до които достигат със съответната концентрация праховите и газови вредности.

През пролетта и лятото има редки случаи на градушки, които нанасят значителни поражения на селскостопанските култури.

Като метеорологично явление мъглата е елемент, формиращ климата в даден район. Мъглите благоприятствуват за повишаване нивото на замърсителите във въздуха с прах, сажди от изгарянето на течни и твърди горива и други горими продукти. Разсейването на мъглите става с повишаването на температурата през деня, появяването на вятър, разрушаването на температурната инверсия. През летните месеци мъгли не падат, защото не става интензивно охлаждане на въздушните маси.

ВОДИ

Водните ресурси включват теченията на реките Тунджа, Радова и Лазова – предпоставка за развитието на селското стопанство. На територията на община Николаево няма микроязовири. В непосредствена близост до общината се намира язовир Жребчево, малко използван от местната общност ресурс.

Общата площ на водните течения и водни площи е 4807 дка, 3078 дка от които са рибарници.

Общината е богата на високи подпочвени води, а повърхностният оток се формира предимно от валежите и в по-малка от снеготопенето.

Данните за средногодишните количества за общината са близки до средните за страната.

Водите от реките Тунджа и Радова са единствен източник за водопой на отглежданите в населените места животни и за поливно земеделие.

ПОЧВЕНО МНОГООБРАЗИЕ

Почвите в община Николаево са разнообразни. Преобладават кафявите и кафявите горски почви. Кафявите горски почви са представени от три подтипа: кафява горска тъмна 1,9%, кафява горска светла - 4,1% и кафява горска преходна – 42,2%. Кафявите горски почви, с изключение на светлите, са сравнително богати, със запазено почвено

Обект: Реконструкция и подмяна на вътрешна водопроводна мрежа в с. Едрево, с. Нова Махала и с. Елхово, Община Николаево
Подобект: Реконструкция и подмяна на вътрешна водопроводна мрежа в с. Елхово, Община Николаево
Фаза: ТП
Част: Водоснабдяване

плодородие. На отделни места част от тези почви са ерозирани и са загубили частично или цялостно дървопроизводителните си възможности. Кафявите горски тъмни почви заемат северните части и се отличават с мощен почвен профил. Хумусно – акумулативният им хоризонт е до 30 см, с тъмен цвят. Кафявите горски светли почви заемат южните изложения и имат значително по-малка мощност. Хумусно-акумулативният им хоризонт обикновено е на 5-10 см. Кафявите горски преходни почви заемат междинно положение и са най-разпространени. Добре запасени са с хумус и общ азот.

По механичен състав кафявите горски почви са от глинесто-песъчливи до средно песъчливо-глинести. Имат от силно кисела до слабо кисела реакция.

Почвите в района са подходящи за отглеждане на трайни насаждения, етерично - маслени и технически култури, както и някои видове зеленчуци.

В общината няма промишлени замърсители и обработваемата земя е с високо качество на почвата.

ВОДОПРЕНОСНА И ВОДОСНАБДИТЕЛНА МРЕЖИ

Водоизточниците, които снабдяват населените места са 6 на брой.

- гр. Николаево и с. Нова махала се снабдяват от три тръбни кладенеца, намиращи се североизточно от града, в местността „Сукна бунар“. Чрез две помпени станции водата се подава в съществуващ черпателен водоем $V = 500$ куб. м., а оттам чрез етернитов гласкателен водопровод $\Phi 200$ мм водата отива до напорен водоем $V = 500$ куб. м. Те осигуряват водоподаване с дебит 68,5 л/сек., който напълно задоволява нуждите на тези населени места. Захранването е помпажно и смесено.

Двете населени места са напълно водоснабдени.

Качеството на питейната вода е в съответствие с националните стандарти.

- с. Едрево се водоснабдява от водоизточниците „Малък солуджак“ и „Чепледжик“, намиращи се южно от селото. Снабдяването става по гравитачен път до водоем. Водопроводната мрежа е с етернитови тръби.

- с. Елхово се захранва с гравитачно подаване на водата до събирателен водоем.

Водопроводната мрежа на четирите населени места в общината обхваща около 90 % от улиците. Тя е силно амортизирана и това води до чести аварии и големи загуби на вода.

Единствено с. Елхово е с почти изцяло нов водопровод, подменен през 2012 година, с изключение на малка част от югозападната и северозападната част на селото.

Експлоатационното поддържане на водопроводната, канализационна система и пречиствателните станции за питейни и отпадъчни води на територията на община Стара Загора се осъществява от „Водоснабдяване и канализация“ ЕООД - Стара Загора.

Съществуващо водоснабдяване на с.Едрево

Водоснабдяването на с. Елхово е от гравитачно подаване на водата до събирателен водоем . С. Елхово е с почти изцяло нов водопровод, подменен през 2012 година, с изключение на малка част от югозападната и северозападната част на селото.

В настоящия проект е предвидена за реконструкция една част от оставащата мрежа за реконструкция.

Обект: Реконструкция и подмяна на вътрешна водопроводна мрежа в с. Едрево, с. Нова Махала и с. Елхово, Община Николаево
Подобект: Реконструкция и подмяна на вътрешна водопроводна мрежа в с. Елхово, Община Николаево
Фаза: ТП
Част: Водоснабдяване

Водопроводните клонове, предвидени за реконструкция, са съгласно приложената ситуация.

Трасето на водопроводите ще минава в уличното платно. Водопроводите ще се изпълнят от полиетиленови тръби висока плътност /ПЕВП/ , за налягане 1,0 МРа. За фасони части ще се използват фланшови и лепени съединения.

Тръбите ще се положат върху изравнено и профилирано легло от пясък и ще се засипят до 0,15 m от темето им с пясък или трошен камък, фракция 0-40 мм. Обратния насип ще се изпълни с фракция от трошен камък, баластра или пясъклива почва.

Сградните водопроводни отклонения към прилежащите сгради и имоти, ще се изградят с изграждането на водопровода, от водопровода до границата на имота.

Максимум през 200 m ще се монтират пожарни хидранти.

Предвидено е възстановяване на уличната настилка след полагане на водопроводите, като по улиците със съществуваща асфалтова настилка, е предвидено възстановяване на уличната настилка в 2 пласта:

- първи /долен/ пласт – от асфалтова смес ,тип АС 16 бин. БДС EN 13 108-1 /биндер/, с дебелина 6 см., и E=950 МРа, положен върху битумен разлив за връзка с основата.

- втори /износващ/ пласт - от плътен асфалтобетон ,тип АС 12.5 изн. БДС EN 13 108-1 /биндер/, тип "А"/за тежко движение/, с дебелина 4 см., и E=1200 МРа.

За улиците с трошено-каменна настилка е предвидено възстановяване със същия вид настилка на разрушената част от платното.

II. Оразмерителни водни количества и Хидравлично оразмеряване

1. Водопроводна мрежа

Водоснабдяването на с. Елхово е от гравитачно подаване на водата до събирателен водоем . С. Елхово е с почти изцяло нов водопровод, подменен през 2012 година, с изключение на малка част от югозападната и северозападната част на селото.

Необходимия напор в началото на селото е 20 м в.ст.

Обемът на резервоара е достатъчен да задоволява питейно-битовите нуждите на жителите на селото.

Оразмерителното водно количество за цялото селище е :

$$Q_{op.} = Q_{max,h} + Q_{пп} + Q_{заг} + Q_{конц.}$$

$$Q_{max,h} = K_{д} \cdot K_{ч} \cdot M \cdot q$$

Тенденцията за броя на населението в края на експлоатационния период от 50 години е за намаление на жителите на селото, съгласно Общинския план за развитие 2014-2010 , и прогнозите на НСИ. Броят на селскостопанските животни – съгласно приложената по-долу оразмерителна таблица.

- Водоснабдителни норми и коефициенти на денонощна и часова неравномерност

Водоснабдителните норми и коефициенти на неравномерност за населението са приети, на базата на справката за подадена/консумирана вода за селото, от експлоатационното дружество „ВиК ЕООД „ а за селскостопанските животни – съгласно „Норми за проектиране на животновъдни и птицевъдни сгради“, БСА, кн.3 от 1986 г., както следва:

Отчитайки обстоятелството, че броя на населението намалява с течение на времето, то меродавно за оразмеряването е сегашния брой на население .

Обект: Реконструкция и подмяна на вътрешна водопроводна мрежа в с.Едрево, с.Нова Махала и с. Елхово, Община Николаево
 Подобект: Реконструкция и подмяна на вътрешна водопроводна мрежа в с.Елхово, Община Николаево
 Фаза: ТП
 Част: Водоснабдяване

Отчитайки всичко това, е приета следната водоснабдителна норма :

За населението – $q=135$ л/ж.ден; $K_d=2,0$; $K_{ч}=2,5$;

За животните – съгласно данните в приложената оразмерителна таблица

$M_0 = 535$ – настоящ брой водопотребители

$n = 50$ г.- експлоатационен период

$K_{ч} = 2,5$ - коефициент за часова неравномерност

/ съгл.чл.17,ал.6 от Наредба № 22 / 22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на Водоснабдителни системи./

$K_d = 2,0$ - коефициент за денонощна неравномерност

/ съгл.чл.17,ал.5 от Наредба № 22 / 22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на Водоснабдителни системи./

$K_{заг} = 1,1$ коефициент за загуби.

2. Оразмерителни водни количества

Оразмерителните водни количества са дадени в приложената таблица.

N	Консуматори на вода	бр. консу матор и	водо потр. норм а	мярка	Q ср,д		Кд- коэф. ка ден нерав ноте рн.	Q макс,д		Кч- коэф. на час. нерав номер н.	Q	Q
					л/д	л/с		л/д	л/с		макс,ч	оразм
1	с.ЕЛХОВО-жители	535	135	л/жит/д	72225,00	0,84	2,00	144450,00	1,67	2,50	4,18	4,18
2	Q стоп.двор-работещи	60	45	л/д/раб	2700,00	0,09	1,00	2700,00	0,09	2,5	0,23	0,23
3	Q стоп.двор-животни	500	60	л/д/жив.	30000,00	0,35	1,60	48000,00	0,56	2,5	1,39	1,39
4	Загуби в мрежата-Q заг					0,13						0,13
5	ПП водно колич.-Q пп											5,00
ОБЩО												
ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ												10,93

Противопожарно водоснабдяване

$Q_{пп} = 5,0$ l/s противопожарно водно количество;

1 бр. пожар за населеното място

/ съгл. чл.17, табл.15 от „НАРЕДБА № 13-1971 / 29. 10. 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар" /

За захранващия водопровод на населеното място:

$Q_{ср.} = Q_{макс,ч} + Q_{пп} + Q_{заг} + Q_{конц.}$

$Q_{ср.} захран. = 10,93$ l/s

Предвидената за реконструкция водопроводната мрежа в с.Нова Махала е :

- ф 160 – 190,08 м

- ф 90 – 848,37 м

Всички водопроводни клонове са реконструкция на съществуващи такива.

Обект:Реконструкция и подмяна на вътрешна водопроводна мрежа в с.Едрево, с.Нова Магарица, Елхово,Община Николаево
Подобект:Реконструкция и подмяна на вътрешна водопроводна мрежа в с.Елхово,Община Николаево
Фаза: ТП
Част: Водоснабдяване

III. Принципен технологичен подход за рехабилитация на мрежата

При бъдещата рехабилитация на водопроводната мрежа , следва да се имат предвид някои основни изисквания от нормативно и технологично естество. По-важните от тях са:

- Външното водоснабдяване на селището ще продължи да се осъществява по сегашната водоснабдителна схема.
- Най-високата и най-ниска точки от регулацията на населеното място са такива, че позволяват водопроводната мрежа да се реши и проектира като функционираща в рамките на една водоснабдителна зона;
- Предвид на конкретните геоложки и хидрогеоложки условия, не-малката дължина на водопроводната мрежа и при отчитане предимствата и недостатъците на водопроводите от различен материал, се предлага влагане на тръби от полиетилен висока плътност (ПЕВП) при строителството и рехабилитацията на мрежата. Това становище се споделя от Възложителя, както и от оператора на водоснабдителната система.
- Минималният диаметър на тръбите от водопроводната мрежа съгласно нормативните изисквания е 80 мм (респ. Ф 90 за ПЕВП тръби);
- При така изложените обстоятелства се предлага рехабилитация на мрежата на селото чрез проектирането ѝ по начин, осигуряващ снабдяване на всички потребители с вода с необходимото количество и налягане;
- Водоснабдителната система на селището е от трета категория по степен на обезпеченост на необходимото средноденонощно водно количество. В този случай се допуска намаляване до 30 % на подаваното водно количество в продължение на 15 дни или прекъсване на водоподаването в продължение на 24 часа;
- За всеки жилищен имот и обществен консуматор в проекта се предвижда изграждане на сградно водопроводно отклонение. То ще се изпълнява по начин, отговарящ на техническите и нормативни изисквания;
- За осигуряване на противопожарното водоснабдяване се предвиждат необходимите пожарни хидранти. Те се ситуират по начин, отговарящ на нормативните изисквания;
- Полагането на водопроводите ще бъде в изкоп без укрепване, т.като изкопите са с дълбочина до 2м.
- В ситуационно отношение те ще се разположат на 1,20 до 1,50 м от бордюра, а във вертикално – с осигурено покритие от 1,50 м над тръбата;
- Предвидено е възстановяване на уличната настилка след полагане на водопроводите, като по улиците със съществуваща асфалтова настилка, е предвидено възстановяване на уличната настилка в 2 пласта:
 - първи /долен/ пласт –от асфалтова смес ,тип АС 16 бин.БДС EN 13 108-1 / биндер/, с дебелина 6 см., и E=950 МПа, положен върху битумен разлив за връзка с основата.
 - втори/износващ/пласт - от плътен асфалтобетон ,тип АС 12.5 изн. БДС EN 13 108-1 / биндер/,тип"А"/за тежко движение/, с дебелина 4 см., и E=1200 МПа.
- За улиците с трошено-каменна настилка е предвидено възстановяване със същия вид настилка на разрушената част от платното.

IV. Съоръжения по мрежата

За нормалното функциониране на водопроводната мрежа и осигуряване

Обект: Реконструкция и подмяна на вътрешна водопроводна мрежа в с. Едрево, с. Нова Махала и с. Елхово, Община Николаево
Подобект: Реконструкция и подмяна на вътрешна водопроводна мрежа в с. Елхово, Община Николаево
Фаза: ТП
Част: Водоснабдяване

на качествено водоподаване към консуматорите, е необходимо и изграждането на някои водопроводни съоръжения, а именно:

- Сградни водопроводни отклонения с ТСК. Съгласно действащата нормативна уредба се предвижда по едно отклонение за всеки имот със съответния ТСК. Сградните отклонения ще се изпълняват от тръби ПЕВП предимно с диаметър DN 25 или 32 мм;
- Пожарни хидранти. Тяхното местоположение, вид (надземен тип 70/80) и брой са изяснени в предложеното идейно решение на мрежата, съобразно с нейната конфигурация и нормативните изисквания;
- Спирателни кранове. Техният брой и местоположение са видни от изготвеното идейно решение. Предвижда се всички кранове да са с охранителна гарнитура и за налягане PN 10;
- Опорни блокове. Предвиждат се при хоризонталните чупки на водопроводите, в местата на тръбициите и в края на всеки водопроводен клон. Ще се изпълнят като бетонови блокове, пасмащи силите от водното налягане в тръбите;
- Пресичане на кабели. При пресичането на кабели от другите подземни инженерни мрежи (електрификация, телефонизация и др.) ще се съблюдават минималните хоризонтални и вертикални отстояния от водопроводите с предвиждане на необходимите укрепителни мероприятия.

V. Система за дистанционен контрол на параметри на водния поток, с цел предварително ограничаване и предотвратяване на загуби на вода от водопроводната мрежа на населеното място

1. Цел на системата и основни дейности

- Цел на системата:

Системата автоматизира и улеснява процесите, свързани с дистанционен контрол на параметри на водния поток във водоснабдителната мрежа и съоръжения във ВиК. Посредством непрекъснатия процес на наблюдение на параметрите на водния поток – водно количество и напор в различни възлови точки / пунктове от мрежата, се получава информация в реално време, и при промяна на стойностите на следените параметри, се прави анализ на ситуацията, възможните причини, и е налице възможността за реагиране веднага, което води до ранно откриване и отстраняване на аварии и загуби на вода, както и превантивно предприемане на действия, с цел ограничаване на щетите.

Системата повишава качеството на изпълняваните дейности.

Подобрение на качеството на доставените услуги.

Постигане на по-голяма ефективност на работната сила.

По-добра управление на свързаните с активите части и инвентар.

По-бързо и ефективно събиране на полевите данни.

Уеднаквяване и стандартизиране на информационните масиви - Всяка информация в системата се използва само веднъж (единна база с данни) и след това се ползва от всички функции, а не е звена на дружеството, където и да са разположени те териториално, което се премахва противоречиви данни.

Времето за откриване на аварии в помпена станция, водопровод или водоем е сведено до 1 секунда, докато при сигнал от населението, обичайно между 2 до 12 часа след аварията.

Времето за изключване на проблема-причинил липсата на водоподаване се намалява многократно, а разходите по отстраняване се намалят двукратно. Повишена

Обект: Реконструкция и подмяна на вътрешна водопроводна мрежа в с. Едрово, с. Нова Манастирска, с. Елхово, Община Николаево
Подобект: Реконструкция и подмяна на вътрешна водопроводна мрежа в с. Елхово, Община Николаево
Фаза: ТП
Част: Водоснабдяване

ефективност при отстраняване на аварията - тъй като вода може да няма по различни причини (от спукана тръба до авария в ел. захранване), за отстраняването се изпращат различни аварийни екипи едновременно. След въвеждането на системата, може да се изпращат само необходимите специалисти.

- основните дейности:

Модул за дистанционен контрол на водоснабдителната мрежа от съоръжения във ВК структурата включва:

Интерфейси - Аналогови входни и опторазделени цифрови входно/изходни сигнали за автоматизиране и наблюдение на обектите:

Аналогови входни сигнали за следне минимум на:

- Налягане в тръбопроводите с точност до 0.02 bar ;

Цифрови входни и изходни опторазделени сигнали за следне на:

- Състояние на релейно-контакторната апаратура;
- Връзка с цифрови водомери;

Захранващият блок осигурява аварийно захранване на системата и комуникационната част с обекта.

Ниска консумация на ел. енергия, което дава възможност за използване на соларно захранване, което води до независимост и постоянна работа на системата.

Микропроцесорната система е разположена в PVC (ABS) шкаф със степен на защита IP65 или IP66 .

Програмната част на микропроцесорната система има възможност да:

Осигурява бърза и навременна двупосочна връзка към и от диспечерския пункт в реално време.

Иницирането на връзката и предаването на данни е възможно и от двете страни в реално време (от устройство или от диспечерския пункт).

Комуникационният модул дава възможност за връзка към всички GSM/GPRS оператори. С цел оптимизиране на управлението и трафика, модулите могат да комуникират и помежду си.

Изгражда и съхранява часови, дневни и годишни архиви за разход и дебит на вода, измерен ток по време на работа на помпените агрегати, ниво на водоема и алармени събития.

Регистрираните съобщения в списъка за алармени събития могат да бъдат:

- Предупреждение за „СОТ сработил“;
- Предупреждение за „Отпаднало захранване“; - Активира се при спиране на мрежовото захранване в контролната точка;
- Предупреждение за „Слаба батерия“; - Активира се при достигане на критичен минимум на захранващото напрежение от акумулаторната батерия.
- Предупреждение за „Авария помпа“;
- Предупреждение за „Авария Ел. Задвижки“;
- Предупреждение за „Над горно ниво на водоем“; - Активира се при достигане на горна гранична стойност на водата за водоема, зададена от диспечер.
- Предупреждение за „Под долно ниво на водоем“; - Активира се при достигане на долна гранична стойност на водата за водоема, зададена от диспечер.
- Предупреждение за „Над горно критично ниво на водоем“; - Активира се при достигане на горна критична граница на стойност на водата за водоема, зададена от диспечер.
- Предупреждение за „Под долно критично ниво на водоем“; - Активира се при достигане на долна критична граница на стойност на водата за водоема, зададена от диспечер.

Обект: Реконструкция и подмяна на вътрешна водопроводна мрежа в с.Едрево, с.Нова Махала и с. Елхово,Община Николаево
Подобект: Реконструкция и подмяна на вътрешна водопроводна мрежа в с.Елхово,Община Николаево
Фаза: ТП
Част: Водоснабдяване

- Предупреждение за „Над горно ниво на ток“; - Активира се при достигне на горна гранична стойност на тока за помпения агрегат, зададена от диспечер.
- Предупреждение за „Под долно ниво на ток“; - Активира се при достигне на долна гранична стойност на тока за помпения агрегат, зададена от диспечер.
- Предупреждение за „Над горно ниво на налягане“; - Активира се при достигне на горна гранична стойност на налягането в измерената област, зададена от диспечер.
- Предупреждение за „Под долно ниво на налягане“; - Активира се при достигне на долна гранична стойност на налягането в измерената област, зададена от диспечер.

2. Комплектност на системата

Системата се състои минимум от следните позиции:

2.1. Водомерни шахти, съгласно приложен чертеж, оборудвани с водомер с импулсен извод, с диаметър в диаметри размери, в съответствие с диаметъра на уличния водопровод, върху който се монтира, присъединителна арматура, извод за датчик за измерване на налягането във водопровода.

2.2. Оборудване със соларно захранване- за всяка водомерна шахта или пункт за мониторинг:

1. Измервателна маса 300/400/165mm IP65 с оборудване монтиран на стойката на соларния панел.

2. Датчик GPRS с контролер I/O и аналогови входове поместен в кутия с IP66.

3. Извод датчик за налягане 4-20mA - 3 броя

4. Импулсен водомер - 4броя

5. Активен акумулатор гел 12V /7Ah

6. Соларно захранване.

7. GSM GSM/GPRS

8. Мониторинг соларен панел 40W.

9. Стойка на соларен панел

10. Използвано обезпечаване на контролера и комуникатора

11. Датчик за налягане 4-20mA с точност 1% - 1 брой

Допуска се използване с Възложителя, и при наличие на техническа възможност, соларното захранване да бъде заменено с постоянно захранване 220V.

2.3. Доставка, монтаж, наладка и монтаж на обект.

Програмиране и изпитване на обект и приложение за наблюдение в диспечерски център.

VI. Полагане, изпитване и дезинфекция на водопроводната мрежа

Изграждането на водопроводната мрежа ще се осъществи по следната принципна технология (в смъкваният):

-Предвиденото време за полагане на водопроводите е в изкоп, без укрепване по начина, указан в техническите условия;

-Местоположението на водопроводите (в напречния профил на улиците и в нивелетно отношение с тротоара) се съобразява с "Правилата и норми за разположение на техническите съоръжения в населени места" . По принцип водопроводите следва да се полагат на отстояние 1,20 до 1,50 м от съответния бордюр;

-В техническите условия е предвидено разваляне и възстановяване на налични улични настилки.

Обект:Реконструкция и подмяна на вътрешна водопроводна мрежа в с.Едрово, с.Елхово,Община Николаево
Елхово,Община Николаево
Подобект:Реконструкция и подмяна на вътрешна водопроводна мрежа в с.Елхово,Община Николаево
Фаза: ТП
Част: Водоснабдяване

-Всички тръби ще се полагат върху пясъчна основа или трошен камък, фракция 0-40 мм, с дебелина 10 см.

Страничното запълване на тръбите и засипването до ниво 15 см над тръбата също се предвижда с пясък или трошен камък, фракция 0-40 мм;

-Тръбите и фитингите от ПЕВП трябва да притежават сертификата за съответствие, съгласно изискванията на Наредбата за съществените изисквания за материалите, вложени в строителството

-Полагането на тръбите от ПЕВП трябва да се извършва съобразно с изискванията на съответните нормативи и стандарти при спазване на условията за транспортване, товаро-разтоварни работи, заваряване, оперативно полагане (ръчно, машинно), засипване, уплътняване и т.н. Задължително е спазване инструкциите на производителя-доставчик;

-Обратното засипване между вече положения пясък и пътната конструкция ще се осъществи с допълнително доставен материал от типа на баластра, едър пясък, заклнен трошен камък. Той ще се уплътнява (трамбова) на пластове през 20 см, съгласно изискванията на проекта;

-Връзките между тръби, фитинги и арматури ще се извършват основно с чешма заварка и съединения посредством фланци. Свързването на тръби ПЕВП със стоманени тръби и арматури по правило ще се извършва чрез т.н. "фланшов накрайник", или фланшов адаптор.

-Над водопроводите се поставя сигнална и детекторна лента с оглед на улеснение при по-нататъшната им поддръжка;

-Хидравличното изпитване на тръбите ще се извършва на участъци, съгласно СНП СМР, стандартите СЕН и Нормите за проектиране, изграждане и експлоатация на водопроводи. Съгласно проектното решение е необходимо стойността на изпитвателното налягане да възлиза на минимум 10 атмосфери. Предварителното изпитване ще се извърши с поддържане на максималното работно налягане. Пробното налягане трябва да се поддържа минимум 30 минути. По време на това изпитване трябва да се направи оглед за явни течове. Изпитването за снад на налягането ще се извърши само при незадоволителни първоначални резултати от предварителното изпитване. В този случай следва да се има предвид Приложение № 7 от Наредба № 2 /22.05.2005 г. на МРРБ. Основното хидравлично изпитване за водоплътност ще се извърши след засипване на изкопа и завършване на всички СМР, изискващи се за съответния изпитван участък. Това изпитване ще се проведе по "метода на загуби на налягане". Тук продължителността на изпитване е минимум 1 час, като налягането се повишава постепенно до достигане на пробното SNP.

-Дезинфекцията на водопроводите ще се осъществи чрез вкарване в тръбите на разтвор от хлор-газ или хлорно съединение (напр. хлорна вар). Необходимата дозировка по време на дезинфекциране се определя от местните санитарни власти, като обикновено е достатъчна дозата от 20 – 40 г активен хлор на 1 куб.м. вода и престой не по-малко от 24 часа;

-В проекта са предвидени необходимите опорни блокове;

-Всички сградни отклонения по трасетата на новопроектираната мрежа ще бъдат подменят от уличните водопроводи до съответната регулационна граница. Триварните спирателни кранове също ще бъдат подменени. Към незастроените до момента жилищни парцели се предвижда също изграждане на сградни отклонения и ПСК (първоначално затворени).

Обект: Реконструкция и дооброяване на вътрешна водопроводна мрежа в с.Едрево, с.Нова Махала и с. Елхово,Община Николаево
Подобект: Реконструкция и дооброяване на вътрешна водопроводна мрежа в с.Елхово,Община Николаево
Фаза: ТП
Част: Водоснабдяване

VII. Извършване на земните работи

Изкопните работи по водопроводната мрежа и съоръженията по нея се извършват механизирани с блендър и ръчно за дооформяне на откосите, дъната и в зоните на контакт с други подземни комуникации - водопровод, ел. Кабели , и в скални почви.

Съгласно типично геоложки данни, съотношението земни/скални почви,за населеното място е 90% земна почва и 10% скална почва. Земната почва ще се копае в съотношението механизирен изкоп-90% / ръчен изкоп-10%.

Широчината на изкопите за тръби до 600 мм се определя по формулата:

$$B = D + 2 \cdot C$$

Външният диаметър D=600мм, без дебелината на укрепването,като минималната ширина е приети 80 см.

При дълбочина по-голяма от 2м, на всеки метър дълбочина, широчината се увеличава с 0,2 м

Изкопаната земя се транспортира на депо, на място определено от кмета на селото или общината

Строителните машини се транспортират до определеното за целта място.

VIII.Охрана на труда, техника на безопасност и пожарна безопасност

1. Общият част

Настоящият проект третира строителството на обекта по част ВиК. Мероприятията по БХТПБ обхващат мерките и изискванията, които трябва да се вземат по време на строителството на експлоатацията на обекта, с цел трудът на персонала да бъде обезопасен и на високо техническо и санитарно ниво и избягване на нежелани произшествия и инциденти.

При строителството и експлоатацията на обекта трябва да се спазват всички действащи нормативни документи и правилници. Всички работници да се инструктират срещу Поддържащия инструктаж на ТБОТ преди започване на работа. Всички да работят само с необходимите инструменти и с подходящо работно облекло. Изкопите да се укрепват, трябва да се сигнализират с надпис и осветление. Пожарогасителите и взривоопасните материали да се ползват съгласно „НАРЕДБА № 13-1971 / 29. 10. 2009 г. за прилагане на технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар“ и на разпореденията на РСПАБ.

2.Правилника БХТПБ

Всички ръководители и работещи на обекта трябва предварително да са запознати с правилника по Техника на безопасност и охрана на труда:

името на ръководителя
длъжността, длъжностния номер на постъпване на работа

дата на датата на издаване
за каква цел и за какъв срок

кратко съдържание на инструктажа

име и длъжността на издаващия инструктажа

при приемане на работещите, работещите трябва да се инструктират за новата им работа

Забавяне на работещите на работа преди работникът да е инструктиран и снабден с подходящо работно облекло и лични предпазни средства.

Данните за работещите са предпазни уреди и инструменти.

Обект: Реконструкция и подмяна на вътрешна водопроводна мрежа в с.Едрово, община Николаево.
Едрово, Община Николаево
Подобект: Реконструкция и подмяна на вътрешна водопроводна мрежа в с.Едрово, община Николаево
Фаза: ТП
Част: Водоснабдяване

Преди започване на изкопни работи, да се уточнят предварително местата на подземните комуникации и съоръжения - водопроводи, канализации, кабелни мрежи ВН и НН и др., като се вземат мерки същите да не бъдат повредени. При откриване на неизвестни проводни и съоръжения - работата да спре до повикване и идването на специалисти за изясняване на произхода им.

При извършване на изкопни работи на дълбочина повече от 1,0 м, изкопът трябва да бъде укрепен.

При извършване на монтажни работи на височина повече от 1,0 м, работниците да бъдат осигурени с предпазно въже и колани.

Описаните тук мерки по отношение техниката на безопасност са само заострящи вниманието. Те са най-често срещаните, но не и изчерпателни.

Необходимо е задължителното спазване на правилника по Техниката на безопасност и охрана на труда, съгласно вида на работата.

3. Санитарно битово обслужване

Всички работници и служители, постъпващи на работа, подлежат на задължително медицинско освидетелстване.

Аптечката винаги трябва да бъде заредена с необходимите лекарства и материали.

4. Противопожарно оборудване

Територията на строителната площадка постоянно да се поддържа в чист и порядък и системно да се почиства от строителни и други отпадъци. За обекта да се осигурят необходимите противопожарни уреди и съоръжения, съгласно приложение № 13-1971.

За строителната площадка табло с :

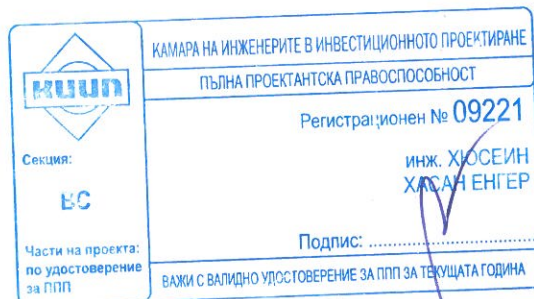
- 1 бр. прахов пожарогасител - 6 кг АВС
- 1 бр. воден пожарогасител - 9 л.

За фургоните на строителите , по един брой прахов пожарогасител - 6 кг АВС на фургон.

Със заповед да се определят местата и случаите , при които могат да се извършват огневи работи. Огневите работи да се извършват в съответствие с изискванията на Наредба № I-209 от 2004 г

проектант:

/ инж. Х. Енгер /



ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

на

Система за дистанционен контрол на параметри на водния поток, с цел предварително ограничаване и предотвратяване на загуби на вода от водопроводната мрежа на населеното място

1. Цел на системата и основни дейности

- Цел на системата:

Системата автоматизира и улеснява процесите, свързани с дистанционен контрол на параметри на водния поток във водоснабдителната мрежа и съоразения във ВиК.

Посредством непрекъснатия процес на наблюдение на параметрите на водния поток – водно количество и напор в различни възлови точки / пунктове от мрежата, се получава информация в реално време и при промяна на стойностите на следените параметри, се прави анализ на ситуацията, възможните причини, и е налице възможността за реагиране веднага, което води до ранно откриване и отстраняване на аварии и загуби на вода, както и превантивно предприемане на действия, с цел ограничаване на щетите.

Системата повишава качеството на изпълняваните дейности.

Подобрение на качеството на доставените услуги.

Постигане на по-голяма ефективност на работната сила.

По-добро управление на свързаните с активите части и инвентар.

По-бързо и ефективно събиране на полевите данни .

Уеднаквяване и стандартизиране на информационните масиви - Всяка информация в системата се въвежда само веднъж (единна база с данни) и след това се ползва от всички функционални звена на дружеството, където и да са разположени те териториално, с което се премахват противоречиви данни.

Времето за откриване на аварии в помпена станция, водопровод или водоем е сведено до 1 секунда, докато при сигнал от населението, обичайно между 2 до 12 часа след аварията.

Времето за установяване на проблема-причинил липсата на водоподаване се намалява многократно, а разходите по отстраняване се намалят двукратно. Повишена ефективност при отстраняване на аварията - тъй като вода може да няма по различни причини (от спукана тръба до авария в ел.захранване), за отстраняването се изпращат различни аварийни екипи едновременно. След въвеждането на системата, може да се изпращат само необходимите специалисти.

- основните дейности:

Модул за дистанционен контрол на водоснабдителната мрежа от съоразения във ВиК структурата включва:

Интерфейси - Аналогови входни и опторазделени цифрови входно/изходни сигнали за автоматизиране и наблюдение на обектите:

Аналогови входни сигнали за следне минимум на:

- Налягане в тръбопроводите с точност до 0.02 bar ;

Цифрови входни и изходни опторазделени сигнали за следне на:

- Състояние на релейно-контакторната апаратура;

- Връзка с цифрови водомери;

Захранващият блок осигурява аварийно захранване на системата и комуникационната част с обекта.

Ниска консумация на ел. енергия, което дава възможност за използване на соларно захранване ,което води до независимост и постоянна работа на системата.

Микропроцесорната система е разположена в PVC (ABS) шкаф със степен на защита IP65 или IP66 .

Програмната част на микропроцесорната система има възможност да:

Осигурява бърза и навременна двупосочна връзка към и от диспечерския пункт в реално време.

Иницирирането на връзката и предаването на данни е възможно и от двете страни в реално време (от устройство или от диспечерския пункт).

Комуникационният модул дава възможност за връзка към всички GSM/GPRS оператори. С цел оптимизиране на управлението и трафика, модулите могат да комуникират и помежду си.

Изгражда и съхранява часови, дневни и годишни архиви за разход и дебит на вода. измерен ток по време на работа на помпените агрегати, ниво на водоема и алармени събития.

Регистрираните съобщения в списъка за алармени събития могат да бъдат:

- Предупреждение за „СОТ сработил“;
- Предупреждение за „Отпаднало захранване“; - Активира се при спиране на мрежовото захранване в контролната точка;
- Предупреждение за „Слаба батерия“; - Активира се при достигане на критичен минимум на захранващото напрежение от акумулаторната батерия.
- Предупреждение за „Авария помпа“;
- Предупреждение за „Авария Ел. Задвижки“;
- Предупреждение за „Над горно ниво на водоем“; - Активира се при достигне на горна гранична стойност на водата за водоема, зададена от диспечер.
- Предупреждение за „Под долно ниво на водоем“; - Активира се при достигне на долна гранична стойност на водата за водоема, зададена от диспечер.
- Предупреждение за „Над горно критично ниво на водоем“; - Активира се при достигне на горна критична граница на стойност на водата за водоема, зададена от диспечер.
- Предупреждение за „Под долно критично ниво на водоем“; - Активира се при достигне на долна критична граница на стойност на водата за водоема, зададена от диспечер.
- Предупреждение за „Над горно ниво на ток“; - Активира се при достигне на горна гранична стойност на тока за помпения агрегат, зададена от диспечер.
- Предупреждение за „Под долно ниво на ток“; - Активира се при достигне на долна гранична стойност на тока за помпения агрегат, зададена от диспечер.
- Предупреждение за „Над горно ниво на налягане“; - Активира се при достигне на горна гранична стойност на налягането в измерената област, зададена от диспечер.
- Предупреждение за „Под долно ниво на налягане“; - Активира се при достигне на долна гранична стойност на налягането в измерената област, зададена от диспечер.

2. Комплектованост на системата

Системата да се състои минимум от следните позиции:

Брой пунктове за контрол на параметри на водния поток – 4 бр.

2.1. Водомерна шахта, съгласно приложен чертеж, оборудвана с водомер с импулсен извод, с присъединителни размери, в съответствие с диаметъра на уличния водопровод, върху който се монтира, присъединителна арматура, извод за датчик за измерване на налягането във водопровода – за всеки пункт за контрол по 1 бр..

2.2. Оборудване със соларно захранване- за всяка водомерна шахта или пункт за мониторинг:

1. Шкаф пластмасов 300/400/165mm IP65 с оборудване монтиран на стойката на соларния панел.

2. GSM/GPRS с контролер I/O и аналогови входове поместен в кутия с IP66.

3. Вход от датчик за налягане 4-20mA - 3 броя

4. Вход от импулсен водомер - 4 броя

5. Аварийен акумулатор гел 12V /7Ah

6. Сигнал аварийно захранване.

7. Сигнал СОТ.

8. Захранване соларен панел 40W.

9. Стойка за соларен панел

10. Програмно обезпечаване на контролера и комуникатора

11. Датчик за налягане 4-20mA с точност 1% - 1 брой

Допуска се , след съгласуване с Възложителя, и при наличие на техническа възможност, соларното захранване да бъде заменено с постоянно захранване 220V.

2.3. Доставка, пуск, наладка и монтаж на обект.

Програмно обезпечаване на обект и приложение за наблюдение в диспечерски център.

 Секция: ЕС	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Части на проекта: по удостоверение за ППП	Регистрационен № 09221
	Имя: ХАСАНОВ П. П. ХАСАНОВ Подпис:
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА	

