



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ
В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ (КИИП)

Регионална колегия Пловдив

4023 гр.Пловдив,бул. Освобождение 32,ет.4, тел./ факс 032/681-006, e-mail: kiip_plovdiv@abv.bg

Изм.№ КИИП-Пд-019 / 19.04.2021 г.

ДО
ПЛАМЕН РАЙЧЕВ
Зам. Кмет на Община Пловдив
4000 гр.Пловдив
пл. „Стефан Стамболов“ №1

Община Пловдив

пл. Стефан Стамболов 1
N: Към 21 РЗК-295-[1]
от 2021-04-19 15:49
Проверка на plovdiv.bg
Код : ALT1EE80C28

Уважаеми г-н Райчев ,

В отговор на Ваше писмо изх.№ 21 РЗК / 30.03.2021 г. предоставяме компетентно мнение на експерти с пълна проектантска правоспособност от секция „Транспортно строителство и транспортни съоръжения“ към КИИП-Пловдив относно разработването на „План за устойчива градска мобилност“ /ПУМГ/ за нуждите на Община Пловдив.

Приложение : съгласно текста.

Председател на РК на КИИП-Пловдив:
инж. ЕМИЛ БОЙЧЕВ



Мнение относно разработване на „План за устойчива градска мобилност“,
приложение към писмо изх.№ КИИП-Пд-019 / 19.04.2021 г.

Имаме удоволствието да Ви информираме, в резултат на Вашето писмо до нас – Изх.№ 21-РЗК-295 от 30.03.2021 г., за нуждата от разработване на „План за устойчива градска мобилност“ / ПУГМ /, в момента когато се изработва ОУП- Пловдив / съответно ПКТС /.

Разработването на ПУГМ-Пловдив има своята логична връзка с разработването на ПКТС - Плана на комуникационно-транспортната система на гр.Пловдив, защото прогнозните постановки, които се съдържат за развитието на ПУМ и системата за МОПТ в ПКТС са за прогнозен период 20-25 години, а ПУГМ е средносрочен план /10-годишен/ за достигане на определени принципно важни цели във връзка с постепенната реализация на ПКТС в срока на неговото действие във времето. (Виж действащата Наредба № РД 02-20 -2,/ 2017 Чл. 8, ал 5 .)

Както е ситуацията в момента към 2021 г., когато се разработва основния документ за развитие на Община Пловдив – ОУП и съответно ПКТС , изработването на **«План за устойчива градска мобилност»**, по решение на Възложителя, ще допълни и детайлира в средносрочен план постигането на целите на ПКТС.

Както е предвидено от законодателя, решението на транспортната проблематика в градовете е подчинено на следната логика :

1. **ГПОД** – Генерален план за организация на движението - тактически план със срок на действие - **5 години** , който включва действащата организация на движението по уличната мрежа на града и мерките за нейното подобряване
2. **ПУГМ** – План за устойчива градска мобилност - средносрочен план със срок на действие - **10 години** . Планът за устойчива градска мобилност е стратегически план, създаден с цел да удовлетвори нуждите от придвижване на хората и бизнеса в градовете и техните околности за по-добро качество на живот, въз основа на съществуващи практики на планиране при надлежно взетите предвид принципи на интеграция, участие и оценка.
3. **ПКТС** - План на комуникационно-транспортната система – стратегически план срок на действие - **20-25 години**.

Всички тези планове, във възходящата йерархия, в която са подредени по срокове на действие, имат за цел да осигурят постоянното и постепенно адаптиране на транспортната проблематика към нуждите на града и още повече да насочат непрестанните и последователни усилия на градското ръководство, извън мандатните задачи, да реализира постановките на ПКТС , който е основният стратегически документ за развитието на транспортната система на града.

Съгласно Чл.8, ал.4 от Наредба № 02-20-2 на МРРБ от 2017 г. „ При разработване на нов или изменение на действащ ОУП или на самостоятелен ПКТС, се изработва „План за устойчива градска мобилност“ по решение на Възложителя.“

Общината в момента разработва „Изменение на ОУП-Пловдив от 2007 г.“ и съответно изменение на „Плана на комуникационно - транспортната система от 2007 г.“. След одобрението им тези два плана ще имат характера на стратегически документи за развитието на Община Пловдив.

ПУГМ е предназначен да задълбочи и заостри в средносрочен план реализацията на някои от постановките на ПКТС, особено проблематиката с Масовия градски транспорт, Велодвижението, паркирането и пешеходството, които се изразяват в следното :

1. **Да се изследва**, чрез съответна технология, съществуващия в момента **“Modal split”**, т.е. съотношението на делът на автомобилното, пешеходно и велосипедно движение и масовия обществен транспорт за превоз на пътници. Да се предвиди промяната на **“Modal split”** в обозримо бъдеще с цел да се повиши делът на пешеходното и Велодвижението и особено делът на масовия градски транспорт за сметка на автомобилното движение.
2. По отношение на **Масовия обществен пътнически транспорт** трябва да се изяснят следните аспекти от неговото функциониране и тарифиране :
 - Синергия между различните начини на предвижване / с Автомобили, пеша, вело и МОПТ / и подобряване на интермодалните връзки помежду им.
 - Мониторинг на комфорта и безопасността при ползване на МОПТ.
 - Насърчаване ползването на МОПТ чрез намаляване времето за достъп и тарифата за единично пътуване.
 - Осигуряване на различни тарифи при ползването на МОПТ и алтернативните превозни системи с масов характер, поощряване на ползването с прекачване.
 - Мероприятия за повишаване на средната скорост на МОПТ / въвеждане на BUS- ленти, споделени BUS- ленти, премахване на пресичания с ЖП-трасета , светофарни уредби с приоритизирани времена за преминаване на МОПТ и др. /.
 - Осигуряване на автоматична система за отчитане на пътничко-потоците в МОПТ – мониторинг на «качили се» и «слезли» от всеки автобус по маршрутите на МОПТ в реално време, целодневно.
 - Предвиждане на мероприятия за оборудване на превозните средства на МОПТ със съоръжения за превоз на Велосипеди.
 - Мероприятия за оборудване на превозните средства на МОПТ и прилежащата инфраструктура за достъп на пътници с намалена подвижност / спирки, интермодални терминали, ЖП-спирки , гари и др./
 - Да се предвидят мерки за насърчаване на работодатели, търговци и собственици да осигуряват облекчения при ползването на обществен транспорт за превоз на пътници.
 - Да се създаде **БТМ-Базов** транспортен модел, който трябва да е калибриран и валидиран така че, получаваните резултати от симулациите с него да бъдат с приемлива точност, съгласно изискванията на Нормативните актове.
 - След калибриране, валидиране и приемане на транспортния модел се пристъпва към прогнозиране на изменението на променливите на модела, в резултат на изпълнението на инвестиционните проекти, за всеки негов вариант. Произхода и предназначението на пътуванията се определя посредством данни от последния действащ ПКТС, или чрез анкетно или друго теренно проучване.
3. По отношение на **Вело-движението** :
 - Предвиждане на мероприятия за внедряване на система за ползване на обществени велосипеди.

- Мероприятия за реализиране на Вело-мрежи, които да са непрекъснати, обвързани, ефективни, удобни и разбираеми, както и инфраструктурата за паркиране, наемане и съвместно ползване на Велосипедите.
- Организиране на система за отчитане и регулиране на велосипедните и пешеходни потоци.
- Да се предвидят мерки за мониторинг на безопасността и комфорта на пешеходната и Велосипедната инфраструктура.
- Да се предвидят мерки за насърчаване на работодатели, търговци и собственици да осигуряват велосипедни паркинги и други облекчения при ползване на велосипед.

4. По отношение на **Пешеходното движение** :

- Организиране на система за отчитане и регулиране на велосипедните и пешеходни потоци.
- Да се предвидят мерки за мониторинг на безопасността и комфорта на пешеходната и Велосипедната инфраструктура.
- Да се предвидят мерки за устройване на пешеходни зони, осигуряващи трайни пешеходни връзки между обектите на интерес в рамките на / или между отделните функционални зони в урбанизираната територия на населеното място.

5. По отношение на **Паркирането** :

- Мероприятия за реализация на интегрирани маршрути с разписание и разполагане на Паркинг-гаражи в перифериите на градовете , с цел поощряване ползването на МОПТ, вместо леки автомобили.

6. **Общи мероприятия за повишаване на безопасността на движението** :

- Анализ и преосмисляне на мерките за осигуряване на безопасност при пресичанията между автомобилния , пешеходния, Вело и обществения транспорт за превоз на пътници.

7. **Общи транспортни мероприятия за града** :

- Да се предвидят мерки за транспортното обслужване на обектите в обхвата на пешеходните зони за нуждите на жителите, на търговските обекти и др.
- Да се предприемат Предпроектни проучвания за създаване на система “S – бан“ - / бърз трамвай/ , на базата на ЖП-линиите , която да се внедри и интегрира в системата на МОПТ, за бъдещото икономично и екологично развитие на цялата система за обществени превози в града и агломерацията на Пловдив.

При разработването на ПУГМ – / Плана за устойчива градска мобилност /, е необходимо да се има предвид, че той включва в себе си значителен дял електронно,

/ компютърно / моделиране на транспортните процеси върху ПУМ - Първостепенната улична мрежа на града, която от своя страна също трябва да се представи като Цифров модел.

Това се отнася основно до изпълнението на точ.1 от обема и съдържанието на ПУГМ :«Да се изследва, чрез съответна технология, съществуващия в момента “Modal split”, т.е. съотношението на делът на автомобилното, пешеходно и велосипедно движение, както и масовия обществен транспорт за превоз на пътници». Това се прави с цел да се предвиди промяната на “Modal split” в обозримо бъдеще с намерение да се повиши делът на пешеходното и Велодвижението и особено делът на масовия градски транспорт за сметка на автомобилното движение. (Виж действащата Наредба № РД 02-20 -2, Чл. 8, ал 5 , точ.1)

За получаването на обективни резултати от средносрочната прогноза /ПУГМ/ е необходимо да се гарантират еднакви начални условия на моделирането. То се обезпечава посредством разработването на единен базов транспортен модел (**БТМ**) с помощта, на който се извършват симулациите на всички проектни варианти, които се сравняват и оценяват. Базовия Транспортен Модел може да почива на базата на приложения модел в прогнозата на ПКТС, с модификации за етап 2021 г. , ако има разработен такъв, или да се създаде изцяло наново , ако липсва такъв.

В БТМ / Базов транспортен модел / се въвеждат :

1. съществуващото предлагане на транспортно обслужване – транспортни зони, геометрия на улици и кръстовища, постоянна организация на движение и **МОПТ**;
2. бъдещите изменения (в рамките на проектния хоризонт - 10 години) на територията, застрояването или транспортното обслужване, попадащи в зоната на въздействие на инвестиционните проекти, като такава информация се предоставя от ОУП на града или от Общината, или нейните звена;
3. съществуващото търсене на транспортно обслужване.

БТМ-Базовият транспортен модел, трябва да е калибриран и валидиран така, че получаваните резултати от симулациите с него да бъдат с приемлива точност, съгласно изискванията на Нормативните актове (= 80%). Симулациите на всички вариантни решения, които се сравняват, се извършват за една и съща година, в края на проектния хоризонт, при еднакъв модел на предлагане от страна на транспортната инфраструктура в този момент.

За паркирането се разработва отделен модел.

За целите на устройственото планиране в средно-срочен етап се използват макроскопски или мезоскопски симулационни модели, които по-нататък ще наричаме на кратко „макро модели“ и „мезо модели“. **БТМ е вид макроскопски модел на определена териториална единица- град или община.**

Макро и мезо моделите са подходящи за оценка на влиянието на инвестиционните проекти по отношение на бъдещо транспортно натоварване, без да моделират достатъчно подробно характеристиките на превозните средства или поведението на водачите, което се извършва в **микро моделите**.

Макроскопските симулационни модели се базират на взаимовръзките между трите основни параметъра на транспортните потоци – интензивност на движение, скорост и плътност.

Мезоскопските симулационни модели комбинират в себе си черти от макро- и микро-симулационните модели, като при тях може да се отчита, както движението на индивидуалните превозни средства (подчинено на сродни характеристики на потока за конкретната транспортна връзка), така и „пакети“ от превозни средства, които се маршрутизират едновременно по мрежата.

След калибриране, валидиране и приемане на транспортния модел се пристъпва към прогнозиране на изменението на променливите на модела, в резултат на изпълнението на инвестиционните проекти, за всеки негов вариант. Произхода и предназначението на пътуванията се определя посредством данни събрани чрез анкетно или друго теренно проучване чрез съответна технология т.е. изпълнението на точ.1 от настоящото изложение.

За да се изясни разпределението на транспортния поток по възможните направления в зоната на въздействие се прави проучване за определяне на неговия произход и предназначение след реализацията на инвестиционните проекти. Резултатът от проучването чрез анкетни данни е матрица, съдържаща с достатъчна точност броя пътувания между всяка двойка транспортни райони.

Прогнозирането се извършва за проектния хоризонт на проекта.

Прогнозирането на броя и вида на потребители на транспортната инфраструктура в зоната на въздействие на бъдещите инвестиционни проекти след тяхното изпълнение, дава възможност за прогнозиране и определяне на бъдещото търсене на транспортни услуги.

Ако се появят някои несъществени непълноти в матрицата, то те се запълват с очакваното търсене в сутрешен върхов час и в зависимост от вида на застрояването се определят по показателите в следващата таблица.

Търсене на транспортно обслужване в сутрешен върхов час :

Функция на застрояването	Потребители - гъстота	Пътувания
Жилищно	Зависи от броя на стаите в апартамента 1,25 човека в апартамент с 1 или 2 стаи 2,00 човека в апартамент с 3 стаи 2,75 човека в апартамент с 4 стаи 3,5 човека в апартамент с 5 и повече стаи	50% изходящи (от - произход) в сутрешен върхов час
административно и обслужващо	1 човек/работно място от 10-15 м ²	70% входящи (към-предназначение) в сутрешен върхов час

Симулациите, посредством които се получава очакваното бъдещо транспортно обслужване при различните варианти на инвестиционните проекти, се извършват след въвеждане на прогнозните стойности на входните параметри в модела.

Видео визуализациите на направените симулации имат само илюстративен характер, и не са задължителен елемент от обхвата на ПУГМ. Анализа, сравнението и оценката на ПУГМ, се извършват въз основа на цифровите резултати, получени при моделирането и направените симулации.

Забележки:

За частични разработки, които могат да бъдат изключени от обема на ПУГМ и да са възложат и разработят самостоятелно, се говори в различни текстове на Наредба № РД 02-20 -2. Това касае основно Пешеходството и Велодвижението. Но откъснати от проблематиката на МОПТ и Лекото автомобилно движение, както е предвидено в ПУГМ, на практика се оказва, че тези разработки нямат достатъчно тежест и решенията им се оспорват на общо основание, защото нямат и не са разработени в контекста на общата транспортна и градоустройствена проблематика на града.

По отношение на Пешеходството :

Чл.33 , ал. 5 : «За градове с население над 30 000 жители задължително се разработва «План за развитие на пешеходното движение и достъпна среда» ,, самостоятелен или като отделна част от ПУГМ, а за градовете под 30 000 жители планът се разработва по решение на Общинския съвет».

Чл.33 , ал. 7 : «Планът за развитие на пешеходното движение и достъпна среда, следва да бъде част от ПУГМ или да бъде разработен самостоятелно, когато не се предвижда разработването на такъв. Изискванията към него са аналогични на изискванията към ПУГМ за частта, отнасяща се за пешеходното движение и се конкретизират в «Програма за развитие на пешеходството и достъпната среда».

По отношение на Вело-движението :

Чл.38 , ал. 2 : « Планът за развитие на Велосипедния транспорт» следва да бъде част от ПУГМ или да бъде разработен самостоятелно , когато не се предвижда разработването на такъв. Изискванията към него са аналогични на изискванията към ПУГМ за частта, отнасяща се до велосипедното движение , и се конкретизират в «Програма за развитието на велосипедния транспорт».

По отношение на Паркирането и гарирането :

Както се вижда от нормативната уредба «Планът за паркиране и гариране» се разработва самостоятелно и не е интегриран в ПУГМ. Въпреки това, той би могъл да се интегрира в ПУГМ на базата на общите постановки на моделирането , но се възлага като самостоятелен проект, с отделен хонорар.

Чл.51, ал. (1) : « За централните зони на градове с над 30 000 жители / при доказана необходимост и за по-малки градове, особено такива с туристически профил и/или сезонно натоварване / се разработва «План за паркиране и гариране», включително и на велосипеди, с който се определят местоположението, капацитетът и етапите на изграждане на паркингите и гаражите.

ал. (2) : « За градовете над 100 000 жители се разработва и проучване за въвеждане на системите „ П + П “ (Паркирай и Пътувай) и „ К + П “ (Колело и Пътувай), съобразени с обществения транспорт за превоз на пътници».

ал. (3) : « За зоните по ал. 1 и градовете над 100 000 жители могат да се предвиждат зони за платено паркиране и ограничено по време паркиране (синя и зелена зона)».

Считаме , че с настоящото изложение сме помогнали на Община Пловдив, да се изясни основно, методологически характера на ПУГМ, цялостния обем на неговото изпълнение и къде стои той в поредицата планови разработки за транспортната проблематика на градовете. Какъв да бъде обхватът на разработката ПУГМ, която Община Пловдив ще възложи , зависи от характера на неотложните проблеми на нашия град, което е предмет на отделна задълбочена дискусия.

С уважение !

инж. Димитър Попов

инж. Гургана Кривошапкива

инж. Надежда Парлъкова