

R15		
R14		
R13		
R12		
R11		
R10		
R09		
R08		
R07		
R06		
R05		
R04		
R03		
R02		
R01		
No.REV	POPIS / DESCRIPTION	DÁTUM / DATE

±0,000= 133,500 m n.m.

SCHÉMA / SCHEME SÚR.SYSTÉM S-JTSK / GRID SYSTEM S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV / VERTICAL SYSTEM BpV

GENERÁLNY PROJEKTANT BD / HEAD DESIGNER

www.the-buro.cz

TheBüro, s.r.o.

Tučkova 24a
Brno 602 00
Tel. : +421 607 911 704
EMAIL: info@the-buro.cz

OBJEDNÁVATEĽ / CLIENT



Hlavné mesto
Slovenskej republiky
Bratislava
Primaciálne nám. 1,
814 99 Bratislava

GENERÁLNY PROJEKTANT DÚ / HEAD DESIGNER



OBERMEYER
HELIKA s.r.o.

LAMAČSKÁ CESTA 3/B
841 04 BRATISLAVA 4
TEL: +421 238 105 223
EMAIL: info@obermeyer.sk

PROJEKTANT / DESIGNER



OBERMEYER
HELIKA s.r.o.

LAMAČSKÁ CESTA 3/B
841 04 BRATISLAVA 4
TEL: +421 238 105 223
EMAIL: info@obermeyer.sk

VYPRACOVAL / DRAWN BY

Ing. Zuzana Kuchtová

ZODP. PROJEKTANT / RESPONSIBLE

Ing. Vladimír Valent

KONTROLOVAL / CHECKER

Ing. Vladimír Valent

SCHVÁLIL / APPROVER

NÁZOV ZAKÁZKY / PROJECT NAME

BYTOVÝ DOM TERCHOVSKÁ A DOTKNUTÉ ÚZEMIE

STUPEŇ PD / PROJECT STAGE

Dokumentácia pre stavebné povolenie

MIERKA / SCALE

DÁTUM VYDANIA / DATE OF

11.2023

POČET A4 / NUMBER OF A4

83 x A4

NÁZOV OBJEKTU SO/IO / OBJECT NAME

000 - ...

NÁZOV PROFESNÉHO DIELU / PROFESSION PART

000 - ...

NÁZOV DOKUMENTU / DOCUMENT NAME

Súhrnná technická správa

Dotknuté územie

NÁZOV SÚBORU / FILE NAME

2110109

DSP

B

000

000

1002

00

KÓPIA / COPY

ČÍSLO PROJEKTU
PROJECT NUMBER

STUPEŇ PD
PROJECT STAGE

OBCHODNÝ SÚBOR
BUSINESS PART

ČASŤ
PART

SO/IO
OBJECT NAME

PROFESNÝ DIEL
PROF. PART

DILATÁCIA
DILATATION

ČÍSLO DOKUMENTU
DOCUMENT NUM.

REVÍZIA
REVISION

Obsah

1	Základné údaje:	9
1.1	Údaje o stavbe	9
1.2	Údaje o stavebníkovi	9
1.3	Údaje o spracovateľovi projektu	10
1.4	Použité podklady:	10
1.4.1	Štúdie:	10
1.4.2	Vyhlásenia správcov siete o existencii siete:	11
1.4.3	Prieskumy:	11
1.4.4	Ostatné podklady:	11
1.4.5	Vybrané stanoviska a rozhodnutie DOSS:	11
1.5	Prehľad stavebnej kapacity, plošná a priestorová bilancia:	11
1.5.1	Prehľad stavebnej kapacity	11
1.5.2	Plošná a priestorová bilancia	12
1.5.3	Odhadovaný časový harmonogram:	12
1.6	Členenie stavby na stavebné objekty a prevádzkové súbory:	12
1.7	Účastníci územného konania:	12
1.7.1	Parcely vo vlastníctve investora na ktorých sa uskutočňuje výstavba hlavných stavebných objektov:	12
1.7.2	Parcely mimo vlastníctva investora na ktorých sa uskutočňuje výstavba inžinierskych stavebných objektov:	12
1.7.3	Dotknuté parcely	12
2	Súlad s územnoplánovacou dokumentáciou	12
3	Charakteristika územia	13
3.1	Vyhodnotenie územia vrátane hydrologických a geologických pomerov:	13
3.1.1	Vyhodnotenie IG a HG prieskumov	13
3.1.2	Vyhodnotenie radónového prieskumu	13
3.1.3	Vyhodnotenie vybudovanie studne	13
3.1.4	Vyhodnotenie ekologického prieskumu	13
3.1.5	Vyhodnotenie korozívnej agresivity prostredia	13
3.1.6	Vyhodnotenie dendrologického prieskumu	14
3.1.7	Vyhodnotenie hydrogeologického posudku vsakovanie	14
3.1.8	Vyhodnotenie odborného posudku vo veciach odpadov	15
3.2	Dotknuté ochranné pásma a chránené územia	15
3.3	Vyhodnotenie územia z pohľadu zastavitel'nosti	15
4	Urbanistické riešenie	15
4.1	Začlenenie stavby do územia	15
4.2	Návrh ciest, cyklotrás, parkovísk a chodníkov	16
5	Základný technický koncept a pripojenie na verejnú infraštruktúru	16
5.1	Nároky kladené na technické riešenie	16
5.2	Pripojenie k infraštruktúre	16
6	SO 102 Príprava územia dotknutého územia	17
6.1	Úvod	17
6.2	ÚDAJE O EXISTUJÚCICH OBJEKTOCH, ROZVODOCH A OCHRANNÝCH PÁSMACH, ZABEZPEČENIE OCHRANNÝCH PÁSIEM	17
6.3	CELKOVÉ RIEŠENIE	18
6.3.1	Inžiniersko-geologické pomery a kontaminácia územia	18
6.3.2	Technické riešenie HTU	20
6.3.3	KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE	22
6.3.4	BEZPEČNOSŤ PRÁCE A OCHRANA ZDRAVIA	23
7	SO 201 Prekládka rozvodu vysokého napätia na ulici Galvaniho	26
SO 202	Prekládka rozvodu vysokého napätia na ulici Banšelova	26
7.1	Základné údaje	26
7.2	Technické riešenie	27
8	SO 203 Prekládka rozvodu nízkeho napätia na ulici Banšelova	28
8.1	Základné údaje	28

8.2	Technické riešenie	29
9	SO 204 Prekládka verejného osvetlenia na ulici Galvaniho	30
	SO 205 Prekládka verejného osvetlenia na ulici Banšelova	30
9.1	Základné údaje	30
9.2	Technické riešenie	31
10	SO 207 Odstránenie nefunkčného vedenia slaboprúdového rozvodu na ulici Terchovská	32
10.1	Základné údaje	32
10.2	Technické riešenie	32
11	SO 208 Rekonštrukcia verejnej kanalizácie na ulici Banšelova	32
11.1	Základné údaje	32
11.2	Technické riešenie	32
11.3	Kanalizačné potrubia.....	33
11.4	Kanalizačné šachty	33
11.5	Skúška vodotesnosti potrubia	33
11.6	Bezpečnosť práce	33
12	SO 306 Verejné osvetlenie.....	34
12.1	Základné údaje	34
12.2	Technické riešenie	35
13	SO 307 Prípojka NN pre vybavenie zastávky MHD	37
13.1	Základné údaje	37
13.2	Technické riešenie	38
14	SO 308 Prípojka NN pre nabíjacie stanice pre elektromobily	38
14.1	Základné údaje	38
14.2	Technické riešenie	39
15	SO 408 Dažďová kanalizácia povrchových parkovacích miest.....	40
15.1	Základné údaje	40
15.2	Technické riešenie	40
15.3	Kanalizačné potrubia.....	42
15.4	Kanalizačné šachty	43
15.5	Skúška vodotesnosti potrubia	43
15.6	Bezpečnosť práce	43
16	SO 409 Dažďová kanalizácia Banšelova.....	44
16.1	Základné údaje	44
16.2	Technické riešenie	44
16.3	Kanalizačné potrubia.....	45
16.4	Kanalizačné šachty	46
16.5	Skúška vodotesnosti potrubia	46
16.6	Bezpečnosť práce	46
17	SO 410 Dažďová kanalizácia Terchovská, Gallova	47
17.1	Základné údaje	47
17.2	Technické riešenie	47
17.3	Kanalizačné potrubia.....	49
17.4	Kanalizačné šachty	49
17.5	Skúška vodotesnosti potrubia	49
17.6	Bezpečnosť práce	49
18	SO 411 Rozšírenie verejnej kanalizácie Terchovská.....	50
18.1	Základné údaje	50
18.2	Technické riešenie	50
18.3	Kanalizačné potrubia.....	50
18.4	Kanalizačné šachty	51
18.5	Skúška vodotesnosti potrubia	51
18.6	Bezpečnosť práce	51
19	SO 412 Odvodnenie Galvaniho.....	52
19.1	Základné údaje	52
19.2	Návrh vsakovacích šácht	53
19.3	Kanalizačné potrubia.....	53
19.4	Vsakovacie šachty	53
19.5	Skúška vodotesnosti potrubia	54

19.6	Bezpečnosť práce	54
20	SO 504 Chodník Gallova - Rožňavská	55
20.1	Dispozícia komunikácií, cyklochodníka a chodníkov	55
20.2	Konštrukcia komunikácií, chodníkov a spevnených plôch	56
20.3	Odvodnenie spevnených plôch a komunikácie	58
20.4	Zemné a búracie práce	58
20.5	Dopravné značenie	59
20.5.1	Trvalé dopravné značenie	59
20.5.2	Dočasné dopravné značenie	59
20.6	Cestná svetelná signalizácia	59
20.7	Hlavné zásady postupu výstavby	59
21	SO 511 Oporné múry dotknuté územie	60
22	SO 509 Cyklochodník	61
22.1	Dopravné napojenie	61
22.2	Technické riešenie	61
22.2.1	Dispozícia komunikácií, zastávky, cyklochodníka a chodníkov (nástupišť)	61
22.2.2	Konštrukcia komunikácií, chodníkov a spevnených plôch	62
22.2.3	Odvodnenie spevnených chodníkov a spevnených plôch	63
22.2.4	Zemné a búracie práce	63
22.3	Dopravné značenie	64
22.3.1	Trvalé dopravné značenie:	64
22.3.2	Dočasné dopravné značenie:	64
22.4	SO 512 Zastávka MHD	64
22.5	PS 102 Cestná svetelná signalizácia	64
22.6	Hlavné zásady postupu výstavby	64
23	SO 920 Sadové úpravy dotknuté územie	65
23.1	Úvod	65
23.2	Návrh riešenia	65
23.3	Príprava stavby	66
23.4	Požiadavky na vybavenie	66
23.5	Požiadavky na postup stavebných prác	66
23.6	Technológia realizácie	66
23.7	Požiadavky na závlahu	67
23.8	Následná starostlivosť	67
23.9	Vplyv stavby na životné prostredie	68
23.10	Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci	68
24	SO 940 Drobná vonkajšia architektúra a mobiliár dotknutého územia	68
25	SO 960 Kontajnery	68
26	PROJEKT ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY	68
26.1	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PROJEKTE	68
26.1.1	Bytový dom Terchovská	68
26.1.2	Dotknuté územie bytového domu Terchovská	69
26.1.3	Anotácia	69
26.2	ZÁKLADNÉ RIEŠENIE STAVENISKA A ZARIADENIA STAVENISKA	69
26.2.1	CHARAKTERISTIKA A ZÁKLADNÉ RIEŠENIE STAVENISKA	69
26.2.2	VYTÝČENIE STAVENISKA A JESTVUJÚCICH OBJEKTOV	70
26.2.3	KAPACITA A VYUŽITIE EXISTUJÚCICH OBJEKTOV NA ÚČELY ZARIADENIA STAVENISKA	70
26.2.4	SPÔSOB ZABEZPEČENIA PRÍVODU VODY, ELEKTRICKEJ ENERGIE NA STAVENISKO	71
26.2.5	PREDPOKLADANÝ MAXIMÁLNY POČET PRACOVNÍKOV ZÚČASTNENÝCH NA VÝSTAVBE A VYTVORENIE VYHOVUJÚCICH SOCIÁLNYCH PODMIENOK PRE ICH ČINNOSŤ	72
26.2.6	VPLYV USKUTOČŇOVANIA STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A STANOVENIE OPATRENÍ NA VYLÚČENIE ALEBO NA OBMEDZENIE NEGATÍVNYCH VPLYVOV	72
26.2.7	PODMIENKY POUŽITIA PREDMETNEJ PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE	75
26.2.8	ÚDAJE O OSOBNÝCH OPATRENÍACH ALEBO O SPÔSOBE VYKONÁVANIA ČINNOSTÍ VYŽADUJÚCICH OSOBNÉ BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA	75

26.2.9	PRACOVNÁ DOBA, FOND PRACOVNEJ DOBY	76
26.3	MNOŽSTVÁ, DRUHY A KATEGÓRIE ODPADOV	76
26.3.1	MNOŽSTVÁ, DRUHY A KATEGÓRIE ODPADOV, VZNIKAJÚCICH PRI STAVEBNÝCH A MONTÁŽNYCH PRÁČACH (OKREM KOMUNÁLNEHO ODPADU) A PODMIENKY PRE MANIPULÁCIU A SKLADOVANIE TÝCHTO ODPADOV	76
26.4	POŽIADAVKY NA OPLOTENIE STAVENISKA ALEBO INÉ OPLOTENIA, ZAMEDZUJÚCE VSTUP NEPOVOLANÝCH OSÔB NA STAVENISKO	78
26.4.1	Oplozenie staveniska	78
26.5	SPÔSOB ODBORNÉHO OŠETRENIA A OCHRANY PORASTOV, KTORÉ NEMAJÚ BYŤ ODSTRÁNENÉ	79
26.6	ÚDAJE O STANOVENÍ PROSTREDIA V JEDNOTLIVÝCH PRIESTOROCH BUDOVANEJ STAVBY	79
26.7	STANOVENIE BEZPEČNOSTNÝCH PÁSIEM A OCHRANNÝCH PÁSIEM	79
26.8	PROJEKT ORGANIZÁCIE DOPRAVY	81
26.8.1	DOPRAVNÉ TRASY POČAS VÝSTAVBY	81
26.8.2	TRVALÉ DOPRAVNÉ ZNAČENIE	81
26.8.3	DOČASNÉ DOPRAVNÉ ZNAČENIE	81
26.9	DODRŽANIE BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRI PRÁCI, VRÁTANE POSTUPU PRI POSKYTOVANÍ PRVEJ POMOCI	82
26.9.1	POVINNOSŤ OBOZNÁMIŤ PRACOVNÍKOV ZÚČASTNENÝCH NA VÝSTAVBE S BEZPEČNOSTNÝMI, PREVADZKOVÝMI A PROTIPOŽIARNÝMI PRAVIDLAMI PLATNÝMI V PREVADZKOVANÝCH STAVEBNÝCH OBJEKTOCH ALEBO PREVÁDZKOVÝCH SÚBOROCH	83
26.9.2	PODMIENKY POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI PREVÁDZKY A BUDOVANEJ STAVBY	84
26.9.3	PODMIENKY UDRŽIAVANIA ČISTOTY A PORIADKU NA PRÍLAHLÝCH CHODNÍKOCH	84
26.9.4	TELEFÓNE ČÍSLA STAVBY	84
26.10	PODMIENKY A NÁROKY NA USKUTOČŇOVANIE STAVBY	85
26.10.1	DOTKNUTÉ ÚZEMIE	85
26.10.2	POŽIADAVKY NA VYNECHANIE OTVOROV NA DOPRAVU MATERIÁLOV, VÝROBKOV, STROJOV A ZARIADENÍ DO BUDOVANEJ STAVBY (TZV. MONTÁŽNYCH OTVOROV)	85
26.10.3	ZOZNAM DOKLADOV, KTORÉ ZHOTOVITEĽ ODOVZDÁ OBJEDNÁTEĽOVI NAJNESKÔR PRI ODOVZDANÍ A PREVZATÍ PRÍSLUŠNÝCH STAVEBNÝCH OBJEKTOV A PREVÁDZKOVÝCH SÚBOROV	85
26.10.4	TERMÍNY VÝSTAVBY	85
26.10.5	POŽIADAVKY NA KOMPLEXNÉ VYSKÚŠANIE JEDNOTLIVÝCH ČASTÍ STAVBY	87
26.10.6	POŽIADAVKY NA SKÚŠOBNÚ PREVÁDZKU DOKONČENEJ STAVBY	87
26.10.7	POŽIADAVKY NA VYKONANIE GARANČNÝCH SKÚŠOK	87
26.11	ČASOVÝ POSTUP LIKVIDÁCIE ZARIADENIA STAVENISKA	87
26.12	PLÁN BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRI PRÁCI	87
27	PS 102 Cestná svetelná signalizácia	90
27.1	Úvod	90
27.2	PS 102.1 - Cestná dopravná signalizácia (CDS) – križovatky č. 386 Galvaniho – Banšelova	91
27.2.1	Dopravnotechnická časť	91
27.2.2	Elektrotechnická časť	95
27.3	PS 102.2 - Úprava NN prípojky radiča CDS	97
27.4	PS 102.3 - Koordinačné, komunikačné a optické káble CDS	98
27.5	PS 102.4 – Kameraný pohľad križovatky	98
27.5.1	Technologická stanica – kamerový pohľad (TS-KD)	99
27.5.2	Videokamera	99
27.5.3	Centrála KDI	100
27.6	Spoločné kapitoly	101
27.6.1	Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom	101
27.6.2	Starostlivosť o životné prostredie	101
27.6.3	Nakladanie s odpadom	102
27.6.4	Riešenie z hľadiska BOZP	102
27.7	Záver	103
28	Vplyv stavby na životné prostredie	104

28.1	Bezpečnosť práce a technických zariadení počas výstavby	104
28.2	Bezpečnosť práce a technických zariadení počas prevádzky.....	105
28.3	Všeobecné zásady pri práci	106
28.4	Hygiena pri práci	107
28.5	Návrh opatrení na odstránenie, resp. na minimalizáciu negatívnych účinkov stavby na okolie 107	
28.6	Návrh na zriadenie ochranných pásiem.	107

1 Základné údaje:

1.1 Údaje o stavbe

Táto dokumentácia je podkladom pre jednotné stavebné konanie dvoch projektov: projektu Bytový dom Terchovská a projektu Dotknuté územia bytového domu Terchovská, ktoré bude prebiehať na stavebnom úrade Bratislava-Ružinov. Obe dokumentácie sú vzájomne koordinované s jednotnou objektovou skladbou.

Názov stavby:

Dotknuté územie bytového domu Terchovská

Miesto stavby:

Okres Bratislava II., Obec: BA-m.č. Ružinov, k.ú. Trnávka, pozemky na parcelách registra „C“

p.č. 14472/1, p.č. 14472/11, p.č. 14472/43, p.č. 14472/53,
p.č. 17007/1, p.č. 17007/47, p.č. 17014/2 (17014/100), p.č. 17015/81, p.č. 17016/1, p.č. 17019/1, p.č. 22247/9

// hranica projektu je vymedzená plochou medzi červenou a modrou prerušovanou čiarou v situačných výkresoch, projekt zahŕňa aj prekládky inžinierskych sietí nielen v dotknutom území, ale aj v území bytového domu Terchovská //

Popis:

Dotknuté územie dopĺňa územie bytového domu. Tvoria ho okolité komunikácie a spevnené plochy, cyklochodník, zeleň a okolité plochy s doplnkovými funkciami. Celková kapacita vonkajších parkovacích miest je 36 (37 nových, 1 rušené).

Anotácia:

Dotknuté územie sa rozprestiera po obvode územia bytového domu Terchovská. Je vymedzené ulicami Galvaniho zo severnej strany bytového domu, ulicou Banšelova z východnej strany, ulicou Terchovská z južnej strany a zo západnej strany ulicou Gallova resp. ulicou Rožňavská. Toto územie plynule nadväzuje na areál bytového domu ako aj na okolité územie, ktoré je v priamom kontakte s dotknutým územím.

1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník: Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava

Sídlo: Primaciálne nám. 1, 814 99 Bratislava

Zastúpené: Ing. Tatiana Kratochvílová, námestníčka primátora na základe rozhodnutia č. 35/2015 primátora hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy o podpisovaní písomností a právnych dokumentov v znení neskorších predpisov

Osoby oprávnené konať

Ing. arch. Michal Pulman

Ing. arch. Kristína Fančovič

Staviteľ'a zastupuje: METRO Bratislava a.s.

Sídlo: Primaciálne námestie 1, 811 01 Bratislava

Osoby oprávnené konať:

- vo veciach technických: Ing. Jozef Hnitka

1.3 Údaje o spracovateľovi projektu

Spracovateľ projektu, generálny projektant: OBERMEYER Helika, s.r.o.

Sídlo: Lamačská 3/B, 841 04 Bratislava, Slovenská republika

Právna forma: spoločnosť s ručením obmedzeným

Zapísaná: v Obchodnom registri vedenom Okresnom súdom Bratislava I, oddiel Sro, vložka č. 31042/B; Slovenská republika, IČ: 35879271, DIČ: SK2021795149

Osoby oprávnené konať

– vo veciach zmluvných: Ing. Vladimír Valent

– vo veciach technických: Ing. Vladimír Valent

Autori architektonického návrhu:

Ing. arch. Ivo Stejskal, Ing. arch. Jan Rolinc, Ing. arch. Iva Mrázková, Ing. et Ing. arch. Jan Vrbka

Hlavný projektant DSP, zodpovedný projektant:

Ing. Vladimír Valent (autorizovaný stavebný inžinier SKSI 5868)

Koordinátor technických profesií: OBERMEYER HELIKA s.r.o.

So sídlom: Lamačská cesta 3B, 841 04 Bratislava 4, SK

Právna forma: spoločnosť s ručením obmedzeným

Zapísaná: v Obchodnom registri vedenom Okresnom súdom Bratislava I, oddiel Sro, vložka č. 31042/B; Slovenská republika, IČ: 35879271, DIČ: SK2021795149 .

Konzultácie stavebného riešenie a koordinácia:

Ing. Vladimír Valent, autorizovaný inžinier SKSI 5868

Ing. Zuzana Kuchtová, autorizovaná inžinierka SKSI 6763

Zodpovední projektanti pre jednotlivé profesie (autorizovaný stavebný inžinier za každú profesiu):

Dopravné riešenie: Ing. Stanislav Majerčák, autorizovaný inžinier SKSI 5177,

stanislav.majercak@obermeyer.sk, 00421 949 757 861

Rozpočet: Ing. Ján Kubovčák, Ing. Matej Hráček, matej.hracek@rosoft.sk, 00421 911 413 601

Zdravotnotechnické zariadenia a inštalácie: Ing. Daniel Šablica, sablica.daniel@gmail.com, 00421 905 547 831

Silnopráúdové a slabopráúdové rozvody: Ing. Peter Jašš, 00421 911 400 429, jass@pareli.sk,

Projekt organizácie výstavby: Obermeyer Helika s.r.o., Ing. Zuzana Kuchtová, autorizovaná inžinierka SKSI 6763, Zuzana.Kuchtova@obermeyer.sk, 00421 905 543 295. Autorizácie Ing. Vladimír Valent (autorizovaný inžinier SKSI 5868).

1.4 Použité podklady:

1.4.1 Štúdie:

- BST Bytový súbor Terchovská – architektonická štúdie, TheBüro, s.r.o., 05/2021
- BST Bytový súbor Terchovská – DUR, 02/2022
- Technicko-ekonomická analýza zdroje vykurovania - Klima –Teplo designing,s.r.o. 09/2020
- Konštrukčná analýza variant- GV NOC plus, s.r.o., 02 / 2021
- Imisno-prenosová štúdia - Bytový súbor Terchovská, Bratislava, Valeron Enviro Consulting s. r. o., 01/2022
- Akustická štúdia - Bytový súbor Terchovská, Bratislava, Valeron Enviro Consulting s. r. o., 11/2022

1.4.2 Vyhlásenia správcov siete o existencii siete:

- Verejný vodovod a verejná kanalizácia BVS – Bratislavská vodárenská spoločnosť, 10/2020
- VO a CSS – Magistrát hlavného mesta SR Bratislavy, Oddelenie správy komunikácií 10/2020
- Plynárenské zariadení - SPP - distribúcia, a. s., 10/2020
- T-COM – Slovak Telekom a.s., 10/2020
- NN, VN, VVN - Západoslovenská distribučná, a. s. 10/2020

Ostatní správcovia nemajú siete na tomto území.

1.4.3 Prieskumy:

- Stanovenie objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a kategórii radónového rizika - AG&E s.r.o., 12/2020 - 02/2021
- Korózný a geoelektrický prieskum - AG&E s.r.o., 02/2021
- Podrobný inžinierskogeologický prieskum - AG audit, s.r.o., 02/2021
- Podrobný hydrogeologický prieskum k studni - AG audit, s.r.o., 02/2021
- Podrobný geologický prieskum životného prostredia - AG audit, s.r.o., 02/2021
- Geodetické zameranie – Ing. Zoltán Horváth, 07/2019
- Geodetické zameranie – doplnenie kanalizácie – Geoaspekt, s.r.o., 04/2021
- Arboristický posudok (prístrojové vyšetrenie), Arbor Vitae – Arboristika, s.r.o., 12/2021
- Dendrologický posudok, Envilution, s.r.o., 05/2023
- Hydrogeologický posudok, Bytový súbor Terchovská – posúdenie možnosti vsakovania dažďových vôd, AG&E s.r.o., 12/2022
- Odborný posudok vo veciach odpadov – výkopová zemina, RNDr. Jarmila Hrabínová, 09/2023
- Svetlotechnický posudok vplyvu plánovanej výstavby, Anua s.r.o., 09/2021
- Svetlotechnický posudok vplyvu plánovanej výstavby – dodatok 1, Anua s.r.o., 05/2023
- Svetlotechnický posudok vplyvu plánovanej výstavby – dodatok 2, Anua s.r.o., 11/2023

1.4.4 Ostatné podklady:

- Technická mapa mesta Bratislavy
- Územný plán Bratislavy schválený 31. 5. 2007 uznesením Mestského zastupiteľstva hlavného mesta SR Bratislavy č. 123/2007
- Územný plán Bratislavy, zmeny a doplnky 02 schválene 15.12.2011 uznesením Mestského zastupiteľstva hlavného mesta SR Bratislavy č. 400/2011
- Projekt výrubu drevín a náhradnej výsadby stromov, dotknuté územie mimo riešené územie – Atelier Divo, s.r.o.
- Bytový dom Terchovská - zámer pre zisťovacie konanie podľa Zákona č. 24/2006 Z.z.o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, IVAO, s.r.o., 02/2022

1.4.5 Vybrané stanoviska a rozhodnutie DOSS:

- Závazne stanovisko hlavného mesta SR Bratislavy k investičnej činnosti , 01/2022
- Rozhodnutie vydané vo zisťovacom konaní „Bytový dom Terchovská“, Okresný úrad Bratislava – odbor životného prostredia, 02/2023, nadobudnutá právoplatnosť 13.3.2023
- Územné rozhodnutie, Mestská časť Bratislava-Ružinov, 09/2023, nadobudnutá právoplatnosť 18.10.2023.

1.5 Prehľad stavebnej kapacity, plošná a priestorová bilancia:

1.5.1 Prehľad stavebnej kapacity

Počet parkovacích miest: 36 (37 nových, 1 rušené)

1.5.2 Plošná a priestorová bilancia

Bilancie plôch pre dotknuté územie bytového domu:

Komunikácia: 2138,19m²

Parkovacie miesto: 507,48 m²

Pešie a spevnené plochy: 1088,47 m²

Zeleň rastlá: 1189,99 m²

1.5.3 Odhadovaný časový harmonogram:

Čas procesu projektovania DRS a výberu dodávateľa: približne 12 mesiacov

Doba výstavby: približne 24 mesiacov

1.6 Členenie stavby na stavebné objekty a prevádzkové súbory:

Rozpis stavebných objektov je súčasťou správy A.

1.7 Účastníci územného konania:

1.7.1 Parcely vo vlastníctve investora na ktorých sa uskutočňuje výstavba hlavných stavebných objektov:

Výstavba ostatných plôch, prípojok a inžinierskych objektov:

Register C:

p.č. 14472/1, p.č. 14472/11, p.č. 14472/43, p.č. 14472/53,

p.č. 17007/1, p.č. 17007/47, p.č. 17014/2 (17014/100), p.č. 17015/81, p.č. 17016/1, p.č. 17018/2, p.č.

17019/1, p.č. 17019/2,

p.č. 22247/9

Listy vlastníctva hlavného mesta SR Bratislavy sú zapísané buď priamo v registri C, alebo v registri E, pričom popisujú tie isté pozemky.

1.7.2 Parcely mimo vlastníctva investora na ktorých sa uskutočňuje výstavba inžinierskych stavebných objektov:

Všetky pozemky sú vo vlastníctve investora.

1.7.3 Dotknuté parcely

Dotknuté parcely sú uvedené v časti A.

2 Súlad s územnoplánovacou dokumentáciou

Súlad sa posudzuje vo vzťahu k územnému plánu hlavného mesta SR Bratislavy v znení zmien a doplnkov. Na posúdenie súladu s územným plánom sa použijú pozemky 17007/46 a 17007/47, na ktorých je umiestnený vlastný obytný dom. V ostatných plochách sa upravujú len verejné priestranstvá slúžiace okolitej zástavbe.

Nie je predmetom posudzovania súladu s územným plánom. Projekt dotknutého územia rieši úpravu príľahlej infraštruktúry a komunikácií.

3 Charakteristika územia

3.1 Vyhodnotenie územia vrátane hydrologických a geologických pomerov

3.1.1 Vyhodnotenie IG a HG prieskumov

Na mieste sa vykonalo deväť sond. Na všetkých miestach sa vykonala dynamická penetračná skúška a na šiestich miestach sa vyvrtala sonda.

Geologické podmienky na lokalite sú premenlivé. Pri povrchu prevládajú navážky a jemnozrnné pôdy. V hĺbke základov suterénu približne 3,5 m sa nachádza štrk. Pod štrkovou vrstvou v hĺbke približne 8 m začínajú prevládať íly.

Podzemná voda sa nachádza v hĺbke 3,8 až 4 m pod povrchom. Hydrogeologické pomery umožňujú zriadenie lokálnych vsakov pre potreby vsakovania dažďových vôd.

Vybrané časti záveru prieskumu:

Predpokladáme, že podzemné garáže budú vyžadovať výkopy pre ich založenie v hĺbke cca 3,0 - 3,5 m p.t. Rozloženie vrstiev v tejto hĺbke je približne rovnaké tvorené štrkom zle zrneným G2/GP a štrkom dobre zrneným G1/GW, s približne rovnakou uľahnutosťou a geotechnickými vlastnosťami. Podzemná voda do hĺbky 3,8 m p.t. nestiaží zakladanie. Únosnosť štrkov je v tejto hĺbke pre plošný základ dostatočná a riziko nerovnomerného sadania nízke. Pre založenie objektov, ktoré nebudú podpivničené sú základové pomery zložité. K týmto objektom treba pristúpiť individuálne, buď podopretím základov pomocou pilot, alebo výmena podložia.

Za nezámrznú hĺbku považujeme 1,2 m pod upraveným povrchom.

Hladina podzemnej vody do hĺbky 3,8 m p.t. nebude sťažovať zakladanie. V čase povodní však môže vystúpiť až na úroveň 129,8 m n.m.

Podľa STN EN 1998-1/NA a STN EN 1998-1 zaradíme podložia do kategórie B, s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia $a_{gr} = 0,63 \text{ m.s}^{-1}$, charakterizovaného na podloží A. Seizmické zrýchlenie a_{gr} je potrebné upraviť pre kategóriu podložia B.

3.1.2 Vyhodnotenie radónového prieskumu

Prieskumom sa zistilo radónové riziko. V oblasti pod suterénom je kategória radónového rizika vysoká, v oblasti pod budovami B1 a B6, ktoré sú založené na úrovni terénu, je kategória rizika stredná. V budove sa navrhnu opatrenia proti radónu: dostatočná hydroizolácia a odvetranie pod podkladovým betónom.

3.1.3 Vyhodnotenie vybudovanie studne

Prieskumný vrt ukázal bohatý zdroj podzemnej vody s výdatnosťou 0,5 l/s. Voda nie je vhodná na pitie, ale je použiteľná na zavlažovanie a úžitkové účely. Celkový ročný odber nepresiahne 15 000 m³.

3.1.4 Vyhodnotenie ekologického prieskumu

Ekologický prieskum skúmal čistotu vody a pôdy. Pôdy vykazujú kontamináciu najmä ropnými látkami vo vrstve navážok. Po odbornom odstránení 0,7 m navážky bude možné považovať stav pôdy za bez antropogénneho znečistenia. Voda je znečistená najmä pesticídmi a niektorými ďalšími organickými zlúčeninami. Znečistenie vody sa neodstráni bez sanácie zdroja znečistenia, ktorým je závod CHZJD a závod Mieru. Znečistenie vody nebráni jej využívaniu na zavlažovanie a úžitkové účely.

3.1.5 Vyhodnotenie korozívnej agresivity prostredia

Prieskumom sa určil III. stupeň koróznej agresivity prostredia.

Vybrané časti záveru prieskumu:

Na základe nameraných a vypočítaných hodnôt z hľadiska protikoróznej ochrany odporúčame:

- navrhnutý betón realizovať podľa EN 206+A1 a EN 1992-1-1
- stavba elektrických zariadení, uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče v zmysle STN 33 2000 5-54 a

STN 62305-3

- nestanovuje sa požiadavka na prevarenie výstuže podľa TP 081 (TP 03/2014)
- pre všetky inžinierske rozvody doporučujeme nekovové materiály, (HDPE a pod.), ak sa použijú kovové je potrebné ich uložiť do inertných materiálov. Je dôležité, aby žiadna časť kovového zariadenia nebola uložená v zemi bez doplnkovej sekundárnej izolácie.

Plynovod – kovové časti použiť doplnkovú sekundárnu izoláciu, vstup do objektu – doporučujeme použiť HDPE. Vodovod – doporučujeme HDPE, ak by bola požitá liatina nutnosť zosilnenej izolácie PE

3.1.6 Vyhodnotenie dendrologického prieskumu

Hlavné zistenia hodnotenia:

Keďže sa územie nachádza v zastavanom území obce a je voľne prístupné verejnosti, boli v zmysle ods.5 § 47 zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. dreviny hodnotené ako verejná zeleň. Celkovo sa v území nachádzalo 67 drevín (Tabuľka 1), 18 druhov, z čoho 2 druhy tvorili krovitý porast a jeden druh patrí medzi ihličnany. Pri drevinách č. 37 a 61 bol použitý obvod náhradného kmeňa. Celková spoločenská hodnota všetkých drevín v zmysle vyhlášky 170/2021 MŽP SR, pre ktoré je potrebný súhlas podľa § 47 zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. predstavuje **68 705,26 EUR** (Tabuľka 2 v prílohe). V sledovanom území bola zaznamenaná aj veľmi hodnotné dreviny (č. 10 a 18), ktoré by bolo vhodné ponechať respektíve ak to neumožňuje stavebný zámer pokúsiť sa presadiť. Na druhej strane boli v území zaznamenané invázne dreviny (vyznačené v grafickej prílohe), ktoré je vlastník pozemku povinný odstrániť alebo dreviny poškodzujúce majetok (č. 24), ktoré by bolo vhodné odstrániť. Okrem toho sa tu nachádzajú relatívne mladé stromy relatívne nedávno zasadené (č. 49 a 50), ktoré by malo tiež význam sa pokúsiť presadiť. Všetky dreviny boli označené na kmeni číselným štítkom.

3.1.7 Vyhodnotenie hydrogeologického posudku vsakovanie

Predkladaným hydrogeologickým posudkom sme overili, že vsakovacie pomery horninového prostredia sú v lokalite pripravovanej výstavby „Bytového súboru Terchovská“ pre účel vsakovania dažďových vôd veľmi dobré.

Záverom môžeme hodnotenia zhrnúť nasledovne:

- Dažďové vody je možné vsakovať do suchého horninového prostredia dunajských štrkov nad hladinou podzemnej vody, ktorých priepustnosť je charakterizovaná $k_f = 1,26 \cdot 10^{-3} - 9,34 \cdot 10^{-3} \text{ m.s}^{-1}$.
- Priepustnosť dunajských štrkov vyhovuje na veľmi rýchle odvedenie celého objemu dažďových vôd s rýchlosťou vsakovania; $Q = 1 \text{ l/s}$ vsiakne plochou $0,93 \text{ m}^2$, alebo rýchlosť vsakovania plochou 1 m^2 bude $1,071 \text{ l/s}$.
- Vsakovanie odporúčam realizovať prostredníctvom vsakovacích blokov, ktorých uloženie a rozmery odporúčam dopočítať podľa výsledkov tohto prieskumu.
- Vsakovanie dažďových vôd neovplyvní stabilitu budov v okolí vsakov.
- Pred vstupom zrážkových vôd do vsakovacieho systému je vhodné zbaviť ich všetkých mechanických nečistôt v prietokových sedimentačných nádržiach a tým predĺžiť životnosť vsakovacích blokov.
- Aktívnu vsakováciu plochu odporúčam hydraulicky prepojiť s polohami štrkov G2/GP a G1/GW vhodným štrkovým podsypom.
- **Dno vsakovacích blokov sa nesmie obalovať žiadnou geotextíliou** z dôvodu jej sekundárnej kolmatácie spláchnutým kalom z dažďových vôd. Geotextíliu je potrebné použiť iba na obalenie vrchných a bočných strán zostavy vsakovacích blokov.
- Dažďové vody zo striech, prístupovej komunikácie a chodníkov považujeme za čisté, neohrožujúce kvalitu žiadnych zdrojov podzemných vôd.

- Predpokladáme, že v rámci tejto výstavby nebudú vybudované nezakryté parkovanie plochy, ktoré by bolo potrebné zabezpečiť ORL. Preto celý objem zachytených dažďových vôd je možné odvieť do vsaku priamo, bez ďalšieho zabezpečenia.

- Dažďové vody z priestoru zatravnených plôch a chodníkov odporúčam ponechať voľným vsakovaním povrchom.

- Riziko znečistenia podzemných vôd bude, pri dodržaní odporúčaných zásad bezpečnej prevádzky veľmi nízke a účinnosť vsakovacích blokov vysoká.

Odchýlene od zhrnutie posudku sa v rámci projektu bude uvažovať s ORL pre nekrytá parkovací stane. Toto riešenie technologicky zaistí požadovanou čistotu vypustených vôd. Tuto možnosť samotný posudok pripustí a stanoví k nemu nasledujúce požiadavky (s.9):

V prípade projektovaných zmien súvisiacich s vytvorením plôch so zvýšeným rizikom znečistenia dažďových vôd – napríklad vytvorením aj nezakrytých parkovacích plôch (>7 miest), je potrebné túto časť dažďových vôd pred vsakovaním zabezpečiť ORL s účinnosťou 0,1 mg/l NEL.

3.1.8 Vyhodnotenie odborného posudku vo veciach odpadov

V mieste boli urobené 3 sondy v mieste potenciálneho znečistenia a vzorky posúdené na vylúhovateľnosť.

Z výsledkov a ich hodnotenia v tomto posudku možno konštatovať, že celková vylúhovateľnosť a znečistenie obsiahnuté vo vzorkách posudzovaného odpadu je zanedbateľný a odpad spĺňa požiadavky na interný odpad podľa §2 Vyhlášky o skládkovaní. V súlade s uvedenými skutočnosťami konštatujem, že odpad – výkopová zemina – je možné použiť na technické účely pri terénnych úpravách (§3 odst. 20 Zákona o odpadoch).

V súvislosti s uvedeným nakladaním s posudzovaným odpadom odporúčam jeho zaradenie do druhu 17 05 06 Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05, kategória O (ostatný odpad), čo je v súlade s postupom pri zaradovaní odpadu podľa prílohy č.1 Katalógu odpadov.

Na základe odborného posudku bolo pre ekonomické úvahy bolo upustené od uvažovania zeminy typu N v projekte. Prevedené vyhodnotenie sond nezavaruje zhotoviteľa stavby povinnosti triediť zeminu a priebežne testovať jej vylúhovateľnosť podľa príslušnej legislatívy a normových postupov.

3.2 Dotknuté ochranné pásma a chránené územia

Stavba nezasahuje do ochranných pásiem s výnimkou pásiem spoločnej technickej infraštruktúry.

3.3 Vyhodnotenie územia z pohľadu zastaviteľnosti

Územie je z technického aj právneho pohľadu zastaviteľné.

4 Urbanistické riešenie

4.1 Začlenenie stavby do územia

Koncepcia návrhu v čo najväčšej miere vychádza z kontextu okolia a daných špecifikácií. Rozloženie a veľkosť navrhovaných budov vytvára prirodzený prechod medzi nízkopodlažnými domami, priemyselnými budovami a panelovým sídliskom. Celkovo je navrhnutých 7 hlavných objemov (1 pozdĺžny pavlačový objekt a 6 bodových pavlačových objektov), ktoré sú v podzemnej úrovni prepojené

hromadnou garážou a technickým zázemím. (Vzhľadom na technologické prepojenie všetkých objemov prostredníctvom podzemnej stavebnej a technologickej infraštruktúry pôjde stavebne a legislatívne o jeden bytový dom, rozdelený na čiastkové objekty).

Horizontálna hmota pavlačového objektu reaguje na problém blízkosti hlučnej cesty, ktorá zabraňuje šíreniu hluku ďalej do okolia. Drobná mierka bodových objektov a ich usporiadanie vytvára intímnu atmosféru medzi jednotlivými hmotami. Domy tiež vytvárajú rôznorodé vonkajšie poloverejné priestory, ktoré podporujú komunitný život obyvateľov. Tvar a veľkosť priestorov sú definované ich obsahom. Tento princíp sa podobne odráža aj v spoločných priestoroch pavlačí.

Funkcie sú navrhnuté tak, aby každý subpriestor mal svoje špecifické využitie. Je dôležité, aby funkčný obsah pokrýval všetky vekové skupiny. Preto navrhujeme umiestniť do týchto priestorov komunitné stoly, šach, detské ihrisko, pieskovisko, workout atď. Významným aspektom návrhu je aj využitie strešných terás na komunitné záhrady, včelíny, skleníky alebo miesta na posedenie s výhľadom, ako aj súkromné terasy pre jednotlivé byty.

V koncových častiach prízemí lineárneho domu sa nachádzajú priestory občianskej vybavenosti, ako je kaviareň, bistro atď. s možnou expanziou záhradiek do exteriéru. Cieľom je oživiť príľahlé verejné priestranstvá, ktoré tvoria pomyselnú bránu do obytného domu. Súčasne nadväzujú na autobusovú zastávku, cyklistický chodník a Galvaniho ulici. Kontajnery na zmesový a triedený odpad sú umiestnené na Terchovskej ulici v troch kontajnerových stanovištiach.

Urbanistické riešenie dotknutého územia je skoordinované s územím Bytového domu Terchovská.

4.2 Návrh ciest, cyklotrás, parkovísk a chodníkov

Organizácia dopravy vychádza z existujúcich možností napojenia územia. Systém navrhnutých ciest umožňuje parkovanie, odvoz odpadu a hasenie požiarov.

Po obode bytového domu sa navrhuje úprava uličného priestoru v rámci projektu bytového domu i dotknutého územia. Pozdĺž ulice Galvaniho bude vybudovaná 2,5 m široká cyklotrasa, ktorá sa napojí na budúcu sieť trás. Autobusová zastávka nadväzuje na vstupný priestor do územia. Terchovská ulica sa stane obytňou ulicou s upokojeným dopravným režimom s výhybňou pre autá a s prednosťou chodcov. Banšelova ulica bude upravená na štandardný mestský dopravný profil s chodníkmi a parkovacími pruhmi po stranách. Príľahlé parkovisko slúžiace príľahlému sídlisku za Banšelovou ulicou bude zreorganizované.

Podzemné garáže bytového domu budú pripojené vjazdom z Banšelovej ulice, dostatočne vzdialeným od blízkej svetelnej križovatky Galvaniho - Banšelova. Vjazd do podzemnej garáže sa nachádza na Banšelovej ulici, čím sa znižuje zaťaženie okolitých ulíc. Doprava v klude pre rezidentov je navrhnutá v podzemných garážach, pre návštevníkov na povrchu.

Najväčší dôraz sa kladie na priechodnosť pre chodcov. Celým obytným domom preto prechádza sieť poloverejných ciest.

5 Základný technický koncept a pripojenie na verejnú infraštruktúru

5.1 Nároky kladené na technické riešenie

Technické požiadavky musia byť v súlade so záväznými právnymi predpismi.

5.2 Pripojenie k infraštruktúre

Pripojenie na cestnú komunikáciu:
vjazd z Galvaniho ulice na Banšelovu ulicu

Pripojenie na splaškovú kanalizáciu (BVS, a.s.):

prípojkou na Terchovskej ulici do rekonštruovanej kanalizácie na Banšelovej ulice

Riešenie dažďovej kanalizácie:

bez prípojky umiestením všakových blokov podľa z ulice Banšelova – pri parkovisku na Banšelovej ulici a z ulice Terchovskej a Gallovej pri parkovisku na Gallovej ulici

6 SO 102 Príprava územia dotknutého územia

SO 104 Hrubé terénne úpravy dotknutého územia

6.1 Úvod

Predmetom stavebného objektu SO 102 je príprava predmetného územia, odstránenie existujúcich objektov (bilboardov, oplotenia, múrikov), ale aj odstránenie spevnených asfaltových a betónových plôch. V rámci prípravy územia bude realizovaná demontáž stožiarov verejného osvetlenia, stožiarov cestnej svetelnej signalizácie a odstránenie stromov určených na výrub resp. presadenie (viď Sadové úpravy).

Predmetom stavebného objektu SO 104 je úprava predmetného územia, vykonanie odhumusovania, úprava zvyšného územia. Hlavné práce sa týkajú výkopových prác na dosiahnutie pomocných rovín HTU, pre novonavrhovaný objekt bytového domu a ostatných pomocných spevnených plôch.

6.2 ÚDAJE O EXISTUJÚCICH OBJEKTOCH, ROZVODOCH A OCHRANNÝCH PÁSMACH, ZABEZPEČENIE OCHRANNÝCH PÁSIEM

V súčasnej dobe sa na záujmovom území nachádza parkovisko a nevyužívaná plocha obklopená mestskými ulicami. Na území sa nachádza niekoľko stromov, ktoré nie sú udržiavané a stav väčšiny týchto stromov je zhoršený, rovnako ako sú v pokročilom vekovom štádiu. Jedná sa o mohutnejšie stromové solitéry, vysadené ihličnany a stromy v stromoradií popri komunikácii ako aj veľké množstvo náletových drevín vrátane invazívnych. Niektoré dreviny sú poškodené vplyvom zhutneného koreňového priestoru.

Pozemky bude potrebné vyčistiť od zvyškov stavieb a zmesi rôznych krovín, a rastlín na ktoré sa nevzťahuje povinnosť žiadať o povolenie na výrub podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.

Nachádzajú sa tu rôzne zvyšky betónových plôch a oplotenie pozemku s betónovým múrikom z juhovýchodnej strany pozemku. Tieto plochy ako aj oplotenie budú v rámci prípravy staveniska odstránené.

V sledovanom území prevládajú antropogénne biotopy. Dreviny patria do kategórie zeleň v intraviláne, ktorá je tvorená staršími neudržiavanými drevinami, mohutnejšími starými solitérmi, vysadenými ihličnanmi alebo stromami v stromoradií popri komunikácii a náletovými a inváznymi drevinami, niektoré dreviny sú poškodené vplyvom zhutneného koreňového priestoru. Inventarizovaná zeleň by mala plniť v prvom rade estetickú funkciu, ale určitým spôsobom aj ekologickú funkciu.

V riešenom území sa nenachádzajú žiadne chránené, ani inak vzácne stromy v zmysle § 49 zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.

Do riešeného územia nezasahuje žiadne chránené územie v zmysle § 26 zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.

Na pozemkoch sa nachádza vzrastlá zeleň - celkovo 64 stromov. Z nich bude potrebné pre umožnenie budúcej výstavby odstrániť 48 ks - z toho 38 stromov sa nachádza v území Bytového domu a 10 stromov sa nachádza v Dotknutom území. Dreviny vyžadujúce súhlas orgánu ochrany prírody budú odstránené v rozsahu povolenia na výrub. Podrobná inventarizácia drevín je zaznamenaná v

dendrologickom posudku vypracovanom 05/2023 f. Envilution s.r.o, ktorá tvorí prílohu tejto dokumentácie a bude tiež priložená k žiadosti o povolenie na výrub drevín.

Pred začatím výstavby bude zeleň odborne odstránená a po ukončení výstavby nahradená novo zasadenými stromami. Časť stromov bude vysadená na stropnej konštrukcii suterénu, avšak s dostatočnou mocnosťou zeminy.

Stromy, ktoré sa nachádzajú v blízkosti staveniska a mohli by byť plánovanou výstavbou ohrozené, budú počas výstavby primerane chránené proti poškodeniu (napr. oddebnením kmeňa, na ploche v rozsahu priemetu koruny nebude skladovaný materiál).

Súčasťou návrhu sadových úprav je tiež presadenie v časti Bytového domu 1ks jaseň štíhly (Fraxinus excelsior) s obvodom kmeňa 240 cm. V Dotknutom území sú to 2ks stromy dub červený (Quercus rubra) s obvodom kmeňa 19 cm a 1ks s obvodom kmeňa 21 cm. Presadenie bude riešené samostatne so špecializovanou firmou. Presádzanie stromov (riešené samostatne so špecializovanou firmou) bude riešené minimálne rok pred začiatkom stavebných prác.

Po ukončení výstavby bude pozemok upravený a dotvorený atraktívnymi sadovými úpravami verejnej zelene a drobnou architektúrou. Riešenie novonavrhovaných sadových úprav - viď časť SO 910 a 920 - Sadové úpravy.

Pozemkom vedú viaceré inžinierske siete. Časť bude potrebné preložiť kvôli navrhovanej výstavbe a výsadbe. A to siete VN, NN, VO a CDS pozdĺž ulíc Banšelova a Galvaniho. Nefunkčné vedenie bude odstránené – SO 207 – Odstránenie nefunkčného vedenia SLP. Podrobnejšie riešenie je uvedené v jednotlivých častiach SO.

Zabezpečenie ochranných pásiem

Ochranné a manipulačné pásma jednotlivých existujúcich inžinierskych sietí sú stanovené vo vyjadreniach správcov k možnosti napojenia a ich prípadného križovania s ďalšími sieťami. Zabezpečenie ochranných pásiem bude vyznačením podzemných vedení sietí, prípadne ich vytýčením a ich dodržiavaním počas výstavby.

6.3 CELKOVÉ RIEŠENIE

6.3.1 Inžiniersko-geologické pomery a kontaminácia územia

V roku 2007 bol vykonaný inžiniersko – geologický prieskum firmou AG Audit. Bolo vykonaných 6 vrtov do hĺbky 9 m pod terénom so stanovením hladiny spodnej vody. Ustálená hladina spodnej vody je na úrovni od cca 128,20 do cca 128,50 m n. m., to znamená v hĺbkach 3,6 až 4,3 m pod úrovňou súčasného terénu. Maximálna úroveň hladiny podzemnej vody sa uvažuje 129,8 m n. m.

Pri hodnotení histórie tohoto územia (parcela č. 17007/46, 17007/47) sa môžeme oprieť iba o dostupné informácie o lokalite. Približne do začiatku 20. storočia sa územie nachádzalo mimo zastavanú časť Bratislavy, ktorá sa využívala poľnohospodársky. Následne bolo územie súčasťou tehelne. V povojnových rokoch sa lokalita intenzívne zastavala a stala sa súčasťou intravilánu Bratislavy.

Severne od pripravovanej výstavby sa nachádza priemyselný areál CHZJD, ktorý bol založený v roku 1873, A. Nobelom, ako závod na výrobu dynamitu. Približne od roku 1925 sa v priestore Dynamitka neskôr zahájila aj výroba hnojív a postrekov na ochranu rastlín. CHZJD bolo rozšírené na dnešnú podobu v roku 1946, s veľmi rozmanitou chemickou výrobou až do roku 1990, od kedy sa výroba postupne utlmovala. Ukončenie právnej subjektivity CHZJD je k roku 2006, kedy sa nástupníckou spoločnosťou priemyselného areálu stalo Duslo Šaľa, ktoré areál spravuje. CHZJD sa z pohľadu smerov prúdenia podzemnej vody nachádzajú nad areálom pripravovanej výstavby bytového súboru. V minulosti boli v rámci Trnávky vykonané viaceré kontrolné odbery podzemnej vody, ktoré zistili plošné znečistenie podzemných vôd pesticídmi a herbicídmi, ktoré pochádzajú z priestoru CHZJD a závod Mieru.

Nad areálom výstavby sa nachádza aj depo Dopravného podniku mesta Bratislavy – Jurajov Dvor a viaceré menšie podniky, ktoré by mohli byť potenciálnym zdrojom znečistenia najmä látkami ropného pôvodu. Ropné znečistenie sa v tejto širšej oblasti nepotvrdilo žiadnymi kontrolnými odbermi.

V súčasnosti je plocha využívaná ako neriadené parkovisko motorových vozidiel. Všetky vykonané analytické rozborov zemín a podzemnej vody boli vykonané v rozsahu odporúčaní „Smernice MŽP SR z 28.1.2015 č. 1/2015-7“ pre chemický priemysel a depo.

Výsledky geologického prieskumu životného prostredia preukázali, že:

V okolí vrtu S-7 sme bolo zistené, že spevnená plocha parkoviska do hĺbky cca 0,7 m p.t. obsahuje zvýšený obsah látok ropného pôvodu. Vzhľadom na charakter plochy, zvýšené absolútne hodnoty uhlíkového indexu, PAU a nízkej koncentrácii NEL, zvýšenie pripisujeme prítomnosti bituménovej zmesi (asfaltu) a škváry spevňujúcej makadam parkoviska. Nepredpokladáme ich distribúciu do okolitého prostredia, nakoľko sa jedná o štandardnú úpravu ciest. Tieto hodnoty vykazujú koncentrácie IT a ID a preto vyžadujú likvidáciu na skládke odpadu podľa vyluhovateľnosti, stanovenú po odťažení materiálu. Mocnosť znečistenej vrstvy je malá, približne 0,7 m p.t., v priestore spevnených plôch a ciest a toto znečistenie je možné sanovať odvozom.

Navážku v okolí vrtu S-1 a S-4 považujeme za slabo znečistenú NEL = ID, nevyžadujúcu však bezprostredný asanačný zásah. Predpokladáme zvýšenie NEL (bez zvýšeného NEL-GC), ako dôsledok tlenia zvyškov organickej hmoty z obdobia prevádzky tehelne, nie dôsledok znečistenia látkami ropného pôvodu. Aj toto znečistenie je možné sanovať odvozom na skládku TKO, podľa vyluhovateľnosti.

Záverečné hodnotenie geologických prieskumov

Súhrnné hodnotenie získaných údajov z analytických rozborov odobratých vzoriek zemín a podzemnej vody z priestoru p.č. 17007/46, 17007/47 charakterizujeme nasledovne. Vlastnými rozborami sme potvrdili, že územie nesie stopy po prítomnosti staršieho znečistenia, ktoré sa na pozemok dostalo navázaním zemín z okolia a úpravou spevnených plôch parkoviska a zavázaním terénnych depresii. Zistené znečistenie je viazané výlučne na navážkové zeminy, pričom úroveň tohto znečistenia považujeme za nízku.

Zvýšené koncentrácie ukazovateľov znečistenia v priestore parkoviska pripisujeme prítomnosti bituménových zmesí a škváry v rámci povrchovej vrstvy do cca 0,7 m p.t. Ich distribúcia v rámci horninového prostredia je preto nemerateľná a na kvalite podzemnej vody sa neprejavuje.

Za nízke znečistenie považujeme aj navážku v okolí vrtov S-1 a S-4. Táto navážka má charakter starého premiešaného komunálneho a stavebného odpadu a tiež nepredstavuje bezprostredné riziko pre životné prostredie.

Pri výkopových prácach však treba počítať s tým, že túto časť navážkových zemín je potrebné odvieť na skládku odpadu, podľa triedy ich vyluhovateľnosti.

Ostatné zeminy – svetlohnedé hliny nivnej sedimentácie a štrky sú čisté a je možné ich opätovne použiť na spätné zásypy a úpravu terénu bez rizika distribúcie znečistenia.

Podzemná voda – vykazuje vysoké obsahy chemického znečistenia pochádzajúceho z areálu CHZJD a závodu Mieru. Jedná sa najmä o agrochemické znečistenie pesticídmi a herbicídmi z výroby CHZJD a závodu Mieru. Toto znečistenie nepochádza z posudzovaného pozemku a je takto zvýšené v celej lokalite Trnávky. Z lokality pripravovanej výstavby bytového súboru preto nie je možné vykonať žiadnu sanáciu znečistenia podzemných vôd pretekajúcich územím. Sanáciu je možné vykonať iba odstránením, alebo stabilizáciou zdroja znečistenia v areáli CHZJD a závodu Mieru.

Podzemnú vodu z vrtu H-1 je možné využiť iba ako úžitkovú, napr. závlaha parkovej zelene. V rámci rozborov bola robená aj ekotoxicita podzemnej vody na živočíchy a hmyz. Podzemná voda nevykazuje toxicitu pre živé organizmy a je ju možné využiť na závlahy.

Po odstránení navážky bude možné na stavebný pozemok prihliadať ako na čistý, bez antropogénneho znečistenia.

Prieskumom sa zistilo radónové riziko. V oblasti pod suterénom je kategória radónového rizika vysoká, v oblasti pod budovami B1 a B6, ktoré sú založené na úrovni terénu, je kategória rizika stredná.

V budove budú navrhnuté opatrenia proti radónu - dostatočná hydroizolácia a odvetranie pod podkladovým betónom.

Vytýčenie stavby:

Polohopisne bude stavba vytýčená v súradnicovom systéme JTSK. Výškovno je budova osadená na úroveň +0,000 = 133,500 m n.m. (systém Bpv). Úroveň +0,000 je horná hrana dokončenej podlahy bytov 1.NP v objektoch „A“ aj „B“.

6.3.2 Technické riešenie HTU

Uvoľnenie pozemkov, odhumusovanie, prístup na stavenisko, ochrana sietí, vytýčenie

Demolácie

Dôjde k odstráneniu existujúcich komunikácií v celom rozsahu riešeného územia Bytového domu aj Dotknutého územia v potrebnom rozsahu pre napojenie nových. Následne sa odstráni zvyšok nevhodných navážok a sutí demolácií v potrebnej hrúbke. Zároveň dôjde k odstráneniu existujúcich štrkových spevnených plôch v hrúbke cca 0,4m a vybúraníu betónových plôch v hrúbke cca 0,2m. V rámci prípravy územia sa odstráni aj kontaminovaná zemina. V nekontaminovanej časti bude vykonané odhumusovanie hrúbky 0,2 m. V území sa predpokladajú zvyšky betónových základov múrikov oplotenia, reklamných plôch a šácht, ktoré sú nefunkčné resp. budú rušené. Ďalej sa predpokladá rušenie nefunkčných sietí napr. elektrického vedenia. Takisto dôjde k vybúraníu obrubníkov a častí vozovky na osadenie nových obrubníkov lemovaných prídlážbou.

Odhumusovanie

Odhumusovanie sa bude realizovať v predpokladanej hrúbke 0,2 m, okrem miest kde prebehli demolačné práce alebo odstránenie navážok a odstránenie kontaminovanej časti.

Prístup na stavenisko

Pre prístup na stavenisko sa bude využívať vjazd z existujúcej komunikácie z Terchovskej. Presnejšie uvedené v časti POV.

Vytýčenie

Každá figúra HTU bude určená svojou osou danou súradnicami JTSK. V ose bude vedený pozdĺžny rez, ktorý záväzne bude určovať priebeh v pozdĺžnom smere. Súradnice osy budú uvedené v tabuľkách súradníc.

Ochrana sietí a prekládky:

Pred zahájením prác zrealizuje zhotoviteľ prieskum podzemných sietí podľa podkladov správcov. Overí kopanými sondami ich polohu a viditeľne ich vytýči v teréne.

Postup prípravy HTÚ

1. Odstránenie existujúcej komunikácie, nevhodných zemín a nekonsolidovaných navážok. V malej miere tiež zhrnutie ornice a mačín zo zatravnených plôch. Táto zhrnutá kultúrna vrstva bude dočasne uskladnená na skládke a následne využitá v zatravnených plochách ako ornica k rozprestretiu.

Deponovaná zemina bude riadne zabezpečená proti rozplavovaniu, zaburineniu a odcudzeniu. Uloženie a ošetrovanie deponíí bude v súlade s metodickým návodom MŽP pre zabezpečenie a ošetrovanie dočasných deponíí ornice.

2. Hlavnou náplňou HTU je riešenie medziľahlej roviny pre pilotovacie stroje, ktoré sú po obvode širšie a z nich sa pilotujú zápory pre zvislé steny jám. Bude ponechaná ochranná vrstva zeminy v hr. 500mm.

3. Po prevedení pilot sa v rámci stavby zrealizuje obnaženie základovej špáry a prevedú sa podkladné betóny pre základové konštrukcie.

4. Pre komunikácie sa zemné práce prevedú ako súčasť odkopávok pre cesty.

5. V rámci HTU je po dokončení pozemných stavebných objektov – budov riešený dosyp a dotvorenie podkladu pre sadové úpravy a čisté terénne úpravy.

HTU – prevedenie

Jedná sa o rozhodujúce zemné práce pre stavebné objekty a komunikácie. V prvom kroku v miestach objektov budú HTU tvoriť pilotovaciu rovinu. Z nej sa podľa konštrukčnej časti odvíjajú pilóty. Následne sa vytvorí zemná pláň pre komunikácie a spevnené plochy.

Pláň a násypy

Výkop bude prevedený v súlade s príslušnými STN. Sklon dočasných svahov bude 1:1,2 u všetkých figúr. (Uvažované najnepriaznivejšie doporučené sklony svahov. Platí len pre nepodmáčané výkopy s nezaťaženou hornou hranou.) U trvalých násypových figúr bude sklon 1:2. Pokiaľ bude pod hrubou terénou úpravou zistená vrstva komunálneho odpadu alebo humóznej hliny v rastlom stave a táto zemina bude zhodnotená ako nevhodná, bude nutné previesť jej výmenu.

Aktívna zóna z prípadných nevhodných zemín bude vymenená, alebo vylepšená vápnením. Množstvo vápna prípadne cementu sa určí na základe skúšky in situ. Predpokladaný objem vápna bude 2% z celkového objemu vrstvy.

Oporné steny

Kde to priestorové pomery staveniska a vedenia inžinierskych sietí neumožňujú, sa uvažuje so zvislými zemnými stenami. Tie sú zabezpečené podľa geotechnického návrhu vhodnou pažiacou konštrukciou, ktorá má len pažiacu funkciu. Vhodné spôsoby zabezpečenia stavebnej jamy, ktoré má len pažiacu funkciu - kĺncovaný svah, záporové paženie, zápory z oceľových valcovaných profilov, zápory zo železobetónových pilót.

Rozmer a množstvo prvkov bude riešené v ďalšom stupni. V miestach, kde je to možné sa stavebná jama zabezpečí proti posuvu pomocou svahovania v sklone 1:1,05 až 1:1,2.

Všeobecné podmienky

S ohľadom na okolitú výstavbu nie sú zvláštne požiadavky na ochranu.

Pri výstavbe budú dodržané opatrenia k znižovaniu prašnosti pri výstavbe vhodnou organizáciou prác, kropením a čistením komunikácií, minimalizovaním zásob sypkých stavebných materiálov a ostatných potenciálnych zdrojov prašnosti. Sypký odpad zo stavby a dovážané sypké stavebné materiály na korbách automobilov zakrývať plachtami.

Pri výstavbe bude zamedzené v maximálnej možnej miere hluku zo staveniska napr. elimináciou práce emitujúcej zvýšený hluk, vhodným rozmiestnením mechanizácie a strojov na stavenisku, vypínaním motorov strojov a kontrolou technického stavu strojov a mechanizácie. Priebeh hlukovo významných stavebných činností sa skráti organizáciou práce, personálnym a technickým vybavením na minimum. Pre stavebné práce budú používané iba zariadenia a náradie v bezchybnom stave.

Pri stavebných prácach nebudú ovplyvnené odtokové pomery v danej lokalite. Prebytočná zemina bude skladovaná tak, aby nedošlo k jej erozívnejmu zmývaniu.

Okolie staveniska bude čistené počas celej doby výstavby plánovaného zámeru, hlavne príjazdové komunikácie sa budú udržiavať v čistom stave. Všetok odpad bude vhodným spôsobom skladovaný, triedený a priebežne odvážaný na skládky.

6.3.3 KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

Geotechnické pomery staveniska

Na mieste sa vykonalo deväť sond. Na všetkých miestach sa vykonala dynamická penetračná skúška a na šiestich miestach sa vyvrtala sonda.

Geologické podmienky na lokalite sú premenlivé. Pri povrchu prevládajú navážky a jemnozrnné pôdy. V hĺbke základov suterénu približne 3,5 m sa nachádza štrk. Pod štrkovou vrstvou v hĺbke približne 8 m začínajú prevládať íly.

Podzemná voda sa nachádza v hĺbke 3,8 až 4 m pod povrchom. Hydrogeologické pomery umožňujú zriadenie lokálnych svákov pre potreby vsiaknutie dažďových vôd.

Vybrané časti záveru prieskumu:

Predpokladáme, že podzemné garáže budú vyžadovať výkopy pre ich založenie v hĺbke cca 3,0 - 3,5 m p.t. Rozloženie vrstiev v tejto hĺbke je približne rovnaké tvorené štrkom zle zrneným G2/GP a štrkom dobre zrneným G1/GW, s približne rovnakou uľahnutosťou a geotechnickými vlastnosťami. Podzemná voda do hĺbky 3,8 m p.t. nestiaží zakladanie. Únosnosť štrkov je v tejto hĺbke pre plošný základ dostatočná a riziko nerovnomerného sadania nízke. Pre založenie objektov, ktoré nebudú podpivničené sú základové pomery zložité. K týmto objektom treba pristúpiť individuálne, buď podopretím základov pomocou pilot, alebo výmena podložia.

Za nezámrznú hĺbku považujeme 1,2 m pod upraveným povrchom.

Hladina podzemnej vody do hĺbky 3,8 m p.t. nebude sťažovať zakladanie. V čase povodní však môže vystúpiť až na úroveň 129,8 m n. m.

Podľa STN EN 1998-1/NA a STN EN 1998-1 zaradíme podložia do kategórie B, s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia $a_{gr} = 0,63 \text{ m.s}^{-1}$, charakterizovaného na podloží A. Seizmické zrýchlenie a_{gr} je potrebné upraviť pre kategóriu podložia B.

ZAISTENIE STAVEBNEJ JAMY

Návrh technického riešenia

Projekt uvažuje so stavebnou jamou, ktorej stenu sú v prevažnej časti svahované. V prípadoch kedy stavebná jama nemôže byť svahovaná je výkop zabezpečený záporovým pažením v prípade potreby ešte prikotvený mikropilótami alebo klincami. Rozsah a spôsob zaistenia stavebnej jamy je daný hlavne úrovňou výkopu, miestnou geológiou vrátane predpokladaného výskytu hladiny podzemnej vody. Pre zaistenie výkopu je navrhnuté kotvené záporové paženie. V odkopanej ploche paženia je navrhnutá výdrevá. Kotvenie bude zhotovené pomocou dočasných pramencových kotiev s injektovaným koreňom

cez oceľové predsadené preväzy. Pažiaca konštrukcia je uvažovaná ako dočasná konštrukcia slúžiaca len pre výstavbu objektu.

Presný návrh bude spracovaný v ďalšom stupni PD ako samostatný diel dokumentácie „zabezpečenie stavebnej jamy“.

ZALOŽENIE OBJEKTU

Návrh technického riešenia

Predmetné navrhované stavebné objekty, s realizovaným podzemným podlažím, sa navrhuje založiť plošne na základovej doske za pomoci vylepšenia a homogenizácie podlažia do hĺbky 3,5 m pod základovou doskou, metódou hĺbkového vibračného zhutňovania. Navrhovaný deformačný modul podlažia hĺbkovo vibračne zhutnenej zeminy je minimálne $E_{def} = 200 \text{ MPa}$. Hĺbkové vibračné zhutňovanie sa navrhuje len v častiach pod objektami s nadzemnými podlažiami. Mimo pôdorysu týchto častí, častí, kde je len podzemné podlažie, nie je potrebné podlažie upravovať.

Objekty bez podzemných podlaží sa navrhuje založiť na tyčových mikropilótach s príslušnou protikoróznou ochranou. Votknutie mikropilót musí byť do štrkovitých vrstiev typu GT3 na dĺžku potrebnú na bezpečný prenos zaťaženia z hornej stavby do podlažia.

Na základe analýzy výsledkov inžinierskogeologického prieskumu a predpokladanej úrovne spodnej hrany podkladného betónu pod základovou doskou 129,50 m n.m. bude v niektorých častiach nutné realizovať výmenu podlažia. Na základe vrstev S – 1 a S – 4 by hrúbka výmeny mala byť do 1,0 m. Jedná sa o výmenu siltovitých zemín typu GT2 za zeminy štrkovité typu GT3 a GT4. Štrkovú výmenu je nutné realizovať po krokoch a zhutňovať.

Medzi časťami objektov s nadzemnými podlažiami a časťami, kde je len podzemné podlažie, sa navrhuje počas výstavby zhotoviť zmrašťovací pás, ktorý je možné zabetónovať po dokončení hrubej stavby.

6.3.4 BEZPEČNOSŤ PRÁCE A OCHRANA ZDRAVIA

POŽIARNE PREDPISY

Vybraný dodávateľ resp. zúčastnení dodávateľa budú na zriadenom stavenisku v plnom rozsahu rešpektovať všetky platné právne predpisy v danej problematike hlavne Zákon NR SR č. 314/2001 Z. z. O ochrane pred požiarimi, Vyhlášku MV SR č. 94/2004 Z. z., Vyhlášku MV SR č. 121/2002 Z. z. O požiarnej prevencii a STN 92 0201-1,2,3,4.

Priestor pre prípadné zásahové vozidlá jednotky požiarnej ochrany bude v plnom rozsahu zabezpečený z jestvujúcich verejných komunikácií lokality. Podrobne technické riešenie trvalej požiarnej ochrany objektu pozri projekt príslušnej odbornej profesie.

BEZPEČNOSŤ PRÁCE A TECHNICKÝCH ZARIADENÍ POČAS VÝSTAVBY

O bezpečnosti a ochrane zdravia pojednávajú hlavne nasledujúce zákony a normy:

- *Zákon č.118/2015 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov*
- *Vyhláška č.508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia, v znení neskorších predpisov (v znení č. 435/2012 Z. z., 398/2013 Z. z., 234/2014 Z. z.)*
- *Nariadenie vlády č.387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci*

- *Nariadenie vlády č.391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko*
- *Nariadenie vlády č.392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov*
- *Nariadenie vlády č.395/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov*
- *Nariadenie vlády č.396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko*
- *Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov*
- *Nariadenie vlády SR č. 339/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií, podľa zákona č. 126/2006 Z. z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov*
- *Nariadenie vlády SR č.115/2006 Z. z., vydané 14.2.2006, o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku, vrátane zmien a doplnkov Nariadenia vlády č. 555/2006 Z. z.*
- *STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-4-43, STN 33-2000-4-473, STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-5-54, STN 33 2312, STN 34 1050, STN 34 3100, STN 34 3104, STN 38 1981, STN EN 62305-3 a nadväzujúce predpisy a normy.*

Pre zabezpečenie rozsahu bezpečnostných opatrení pri zabezpečení stavebno-montážnych prác je potrebné riadiť sa základnými zákonnými nariadeniami, najmä Zákonom č.118/2015 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony, spolu s Vyhláškou MPSVR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností (v znení č. 46/2014 Z. z., 100/2015 Z. z.) a Nariadením vlády SR č. 396/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku. Podľa §2 nariadenia vlády SR č. 396/2006 stavebníkom je fyzická, alebo právnická osoba, z ktorej podnetu sa uskutočňuje stavba. Stavebník môže poveriť jedného, alebo viacerých bezpečnostných koordinátorov stavby. Stavebník zabezpečí pred zriadením staveniska vypracovanie plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa prílohy č. 2.

Počas realizácie prác zamestnávateľ a fyzická osoba, ktorá je podnikateľom a nie je zamestnávateľom, sú povinní zabezpečovať plnenie požiadaviek na zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vrátane všeobecných zásad prevencie s prihliadnutím najmä na:

- *udržiavanie poriadku a čistoty na stavenisku*
- *umiestnenie pracovísk, jeho prístupnosť, určenie komunikácii alebo priestorov na priechod a pohyb a zamestnancov a na prejazd a pohyb pracovných prostriedkov.*
- *podmienky na manipuláciu rôznymi materiálmi*
- *technickú údržbu zariadení a pracovných prostriedkov, ich kontrolu pred uvedením do prevádzky a pravidelnú kontrolu s cieľom odstrániť nedostatky, ktoré by mohli ovplyvniť bezpečnosť a zdravie zamestnancov.*
- *určenie a úpravu plôch na uskladňovanie rôznych materiálov, najmä ak ide o nebezpečné látky, alebo materiály.*
- *podmienky na odstraňovanie použitých nebezpečných materiálov, alebo látok.*
- *uskladňovanie, manipulácia alebo odstraňovanie odpadu a zvyškov materiálu.*

- *prispôsobovanie času určeného na jednotlivé práce alebo ich etapy podľa skutočného postupu prác.*
- *spolupráca medzi zamestnávateľmi a fyzickými osobami, ktoré sú podnikateľmi a nie sú zamestnávateľmi.*
- *vzájomné pôsobenie pracovných činností uskutočňovaných na stavenisku alebo v jeho blízkosti.*

Príloha č. 3 k nariadeniu vlády č. 396/2006 Z. z. obsahuje podrobný rozpis bezpečnostných a zdravotných požiadaviek na stavenisku.

Vstup do priestorov stavby budú mať iba osoby určené a poučené.

Pri výstavbe objektov je potrebné určiť taký režim, aby bolo miesto stavby dokonale oddelené od pohybu peších v záujmovom území stavby.

V zmysle nariadenia vlády SR č. 396/2006 ak na stavenisku budú vykonávať práce viac ako jedna právnická osoba alebo fyzická osoba, je stavebník povinný zabezpečiť projektovú dokumentáciu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, určiť koordinátora dokumentácie a jej zmien spolu s koordinátorom bezpečnosti na stavenisku, ktorý bude dozerať na plnenie záverov dokumentácie bezpečnosti.

VŠEOBECNÉ ZÁSADY PRI PRÁCI

Všetky pracoviská a skladové miestnosti je nutné udržiavať v náležitej čistote a poriadku. Zvlášť je nutné dbať, aby nezostali na pracoviskách voľne položené káble, hadice a pod. Elektrospotrebiče /mimo chladiacich zariadení/ musia byť po ukončení práce vypnuté a pohyblivé príklady vytiahnuté zo zásuviek. Podlahy v jednotlivých miestnostiach sa musia denne vytierať.

Odpadky je nutné z pracoviska odstraňovať a je pre ne potrebné vyhradiť miesto mimo pracoviska. Všetky chodby a pracovné plochy musia byť udržiavané voľné a uskladňovanie materiálu na týchto miestach nie je povolené.

Pracoviská musia byť vybavené predpísanou protipožiarnou technikou. Hasiace prístroje musia byť volené podľa druhu ohrozenia, umiestnené na predpísaných miestach a voľne prístupné. Pracovníci musia byť s používaním požiarnej techniky oboznámení.

Na jednotlivých pracoviskách musí byť:

- *skrinka prvej pomoci*
- *predpisy prvej pomoci*
- *dôležité telefónne čísla*

HYGIENA PRI PRÁCI

Hygiena pri práci je v podstate boj proti škodlivinám, mechanickým, fyzikálnym, biologickým, chemickým vplyvom, ktoré pôsobia na nervovú sústavu človeka.

- *Z hľadiska zdravotného je nutné zaistiť kontrolu zdravotného stavu pracovníkov – kontrolu periodickú.*
- *Kontrolu pracovných podmienok pracovísk, kde sa hodnotí stav na pracovisku z hľadiska všetkých škodlivín*

7 SO 201 Prekládka rozvodu vysokého napätia na ulici Galvaniho SO 202 Prekládka rozvodu vysokého napätia na ulici Banšelova

7.1 Základné údaje

Predpisy a normy

Projektová dokumentácia je spracovaná v súlade s platnými slovenskými zákonmi, vyhláškami a normami.

Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie v zmysle STN 34 1610 § 16 107

- Tretí

Skupina elektrických zariadení podľa Vyhlášky MPSVaR Slovenskej republiky č. 398/2013, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR Slovenskej republiky č. 508/2009 Zb.z. § 2, odst.1., resp. prílohy 1, časť III

- Skupina „A“ - c) elektrická sieť striedavého napätia nad 1000V alebo jednosmerného napätia nad 1500V vrátane ochrany pred účinkom atmosférickej elektriny

Prostredia: určené komisionálne v zmysle STN 33 2000-5-51

Projekt rieši VN 22kV zemné rozvody so zaradením:

- **VN 22kV rozvody** - vonkajšie priestory
AA7, AB7, AC1, AD1 tr. 4Z6 (EN 60721-3-4), AM1-1, AM2-2, AM3-2, AM8-1, AM9-1, AN3, AP1, AQ3, BD1, BE1, CA1, CB1

Technologické zariadenia a elektrické spotrebiče osadené v riešenom priestore svojou prevádzkou ovplyvňujú okolité prostredie minimálne t.j. majú zanedbateľný vplyv na zmenu základných vlastností prostredia.

Prevedenie a krytie elektrických prístrojov a zariadení sa musí prispôbiť podmienkam, ktoré vyplývajú z priestoru, v ktorom sa elektrické prístroje a zariadenia prevádzkujú.

Stupne ochrany krytom

Elektroinštalácia je navrhnutá z prvkov, ktoré svojím krytím vyhovujú do daného prostredia tak, ako to vyžadujú príslušné ustanovenia STN 33 2000-5-51. Vid' protokol o určení vonkajších vplyvov.

Energetická bilancia nových odberov

Nie je predmetom tejto časti PD.

Meranie spotreby el. energie

Nie je predmetom tejto PD.

Rozvodná sústava

- VN časť: 3, str., 50Hz, 22 000V / sieť s uzemneným neutrálnym bodom cez nízku impedanciu.

Druhy ochranných opatrení pred zásahom elektrickým prúdom, VN: STN EN 61936-1/2011

- 8.2 Ochrana pred priamym dotykom
 - ochrana krytom
 - ochrana zábranou
 - ochrana prekážkou
- 8.3 Ochrana pred nepriamym dotykom
 - ochrana uzemnením

Farebné označenie vodičov

- V zmysle STN EN 60445/2011: Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia svoriek zariadení a prípojov vodičov a vodičov.

Predpisy a normy

Vypracovaná projektová dokumentácia je v súlade s § 12 zákona o energetike 251/2012 Z.z. a v znení neskorších predpisov.

Navrhované zariadenia musia vyhovovať platným normám a bezpečnostným predpisom so zvláštnym zreteľom. Všetky riešenia podľa tohto technického popisu zodpovedajú slovenskému právnemu poriadku a štandardom STN a IEC, najmä :

- STN 33 2000-5-51/2010 - Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
- STN EN 61936-1/2011 - Silnopráúdové inštalácie na striedavé napätia prevyšujúce 1 kV. Časť 1: Spoločné pravidlá
- PNE 38 2161 - Voľba a uloženie káblov v energetických zariadeniach
- PNE 33 2000-1 Ochrana pred úrazom el. prúdom v prenosovej a distribučnej sústave

Pracovné a bezpečnostné predpisy

Počas realizácie stavby a počas prevádzky musia byť dodržané bezpečnostné predpisy, prevádzkové predpisy a normy súvisiace so zaistením bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a tak isto k zabezpečeniu bezporuchovej prevádzky energetických zariadení.

Všetky montážne a stavebné práce musia byť vykonané za bez napäťového, vypnutého a zaisteného stavu!

Bezpečnosť práce je zaistená:

- Prevedením ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím neživých častí
- Krytie , zábrana , izolácia , vymedzená poloha pre živé časti el. predmetov
- Samočinným odpojením neživých častí el. predmetov v zmysle STN 33 2000-4-41
- Inštalovaním tabuliek príkazov a zákazov
- Vypnutie el. zariadenia ako celku je možné v rozvádzači odpínača

Pre činnosť na el. zariadení je stanovená spôsobilosť vyhláškou MPSVaR Slovenskej republiky č. 398/2013, ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška MPSVaR Slovenskej republiky č. 508/2009.Zb.z.:

§ 21 - elektrotechnik

§ 22 - samostatný elektrotechnik

§ 23 - elektrotechnik na riadenie činnosti a prevádzky

§ 24 - revízny technik vyhradeného technického zariadenia elektrického

Osobám bez elektrotechnickej kvalifikácie je vstup do transformačnej stanice zakázaný!

Bezpečná prevádzka projektovaného zariadenia vyžaduje, že montáž bude vykonaná podľa platných noriem a predpisov. Pred uvedením do prevádzky celé zariadenie musí byť odskúšané , užívateľ poučený o funkcií el. zariadenia, musí byť prevedená prvá prehliadka a skúšky el. zariadenia v zmysle STN 33 1500 a STN 33 2000-6.

Celé elektrické zariadenie musí byť podrobené úradnej skúške od akreditovaného inšpekčného orgánu SR – podľa vyhlášky MPSVaR Slovenskej republiky č. 398/2013, ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška MPSVaR Slovenskej republiky č. 508/2009Zb.z., ktorá sa vykonáva pred uvedením stanice do trvalej prevádzky.

7.2 Technické riešenie

V rámci úprav komunikácií v okolí riešeného objektu je riešená prekládka existujúceho podzemného VN vedenia do časti pod navrhovaným chodníkom. V časti ulice Galvaniho zasahuje navrhovaný objekt do VN vedení a v časti ulice Banšelova je plánovaná výsadba stromov v zelenom páse. Existujúca VN linka č. 412, káble typu 22-3xNA2XS2Y 1x240 sa v mieste navrhovanej komunikácie vytýčia, odkopú v potrebnej dĺžke a rozpoja z obidvoch strán komunikácie. V časti na ulici Banšelova bude napojenie realizované až od existujúcej VN káblovej spojky na parcele 14472/37 na opačnej strane komunikácie v zmysle postupu ZSDIS tak, aby na úseku kratšom ako 20m nebola viac ako jedna spojka na danom

vedení. VN vedenie bude uložené v súbehu s existujúcim vedením linkou č 412. Na dané rozpojené vedenia sa naspokujú pomocou spojok ENSTO CJH11.2403C-SC nové káble rovnakého typu a dimenzie a uložia sa do zeme. V časti chodníka pri ulici Banšelova a Galvaniho budú káble uložené priamo do zeme, v časti pod komunikáciami budú káble uložené v chráničkách FXKVR200. Pôvodné nepotrebné VN káble budú odstránené.

Prekládku vedení VN odporúčame realizovať v koordinácii s prekládkou NN vedenia na ulici Banšelova (SO 203 Prekládka rozvodu nízkeho napätia Banšelova) a prípojkou NN pre navrhovaný objekt (SO 304 Prípojka nízkeho napätia).

Časti VN rozvodu navrhujeme uložiť priamo do zeme, pri uložení pod komunikáciou do chráničky, pri rešpektovaní článkov STN 34 1050 a STN 73 6005. Káblový rozvod VN má zákonné ochranné pásmo 1m na každú stranu. **Pred začatím výkopových prác je nutné všetky jestvujúce siete overiť a vytýčiť.**

Uvedenie do prevádzky

Vykoná elektrotechnik – špecialista na vykonávanie odborných prehliadok a skúšok. Pred uvedením do prevádzky je nevyhnutné ukončiť montáž a vykonať odbornú prehliadku a skúšku zariadenia – o tom vyhotoviť písomnú správu o odbornej prehliadke a odbornej skúške („východziu revíziu správu“).

VN vedenia sú vyhradeným technickým zariadením skupiny "A" v zmysle Vyhlášky MPSVaR Slovenskej republiky č. 398/2013, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška č. 508/2009 Z.z. – je nevyhnutné pred uvedením do prevádzky skontrolovať, či realizácia zodpovedá osvedčenej konštrukčnej dokumentácii a je spôsobilá na bezpečnú a spoľahlivú prevádzku – vykonanie prvej úradnej skúšky (vykoná a osvedčenie vystaví akreditovaný inšpekčný orgán SR na žiadosť a náklady stavebníka).

Časový postup a ostatné podmienky pri uvádzaní do prevádzky musí dodávateľ koordinovať s prevádzkou dodávateľa elektrickej energie.

Vypracovaná projektová dokumentácia je v súlade s § 12 zákona o energetike č. 251/2012Z.z. a v znení neskorších predpisov.

Ostatné podrobnosti sú zrejmé z výkresovej časti projektovej dokumentácie.

8 SO 203 Prekládka rozvodu nízkeho napätia na ulici Banšelova

8.1 Základné údaje

Predpisy a normy

Projektová dokumentácia je spracovaná v súlade s platnými slovenskými zákonmi, vyhláškami a normami.

Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie v zmysle STN 34 1610 § 16 107

- Tretí

Skupina elektrických zariadení podľa Vyhlášky MPSVaR Slovenskej republiky č. 398/2013, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR Slovenskej republiky č. 508/2009 Zb.z. § 2, odst.1., resp. prílohy 1, časť III

- Skupina „B“

Rozvodná sústava

- 3+PE AC 50 Hz 230/400V TN-C

Druhy ochranných opatrení pred zásahom elektrickým prúdom

Základná ochrana - ochrana pred priamym dotykom podľa STN 33 2000-4-41/2007:

- Samočinné odpojenie napájania - kap. 411
 - Základná izolácia živých častí - príloha A.1
 - Zábrany alebo kryty - príloha A.2

- Dvojité alebo zosilnená izolácia – kap. 412

Ochrana pri poruche - ochrana pred nepriamym dotykom podľa STN 33 2000-4-41/2007:

- Samočinné odpojenie napájania - kap. 411
 - Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie - čl.411.3.1
 - Samočinné odpojenie pri poruche - čl.411.3.2

Prostredia: určené komisionálne v zmysle STN 332000-5-51

Priestory v riešenom objekte sú priestory so zaradením:

- Vonkajšie priestory

Prostredie je stanovené podľa STN 33 2000 5-51: AA7, AB7, AC1, AD1 (tr.4Z6 EN 60721-3-4), AM1-1, AM2-2, AM3-2, AM8-1, AM9-1, AN3, AP1, AQ3, BD1, BE1, CA1, CB1

Prostredia zohľadňujú predpokladané druhy prevádzky. Po uvedení do prevádzky je nutné prehodnotiť určené prostredia a vyhotoviť písomný záznam o ich potvrdení, prípadne o ich úprave.

Farebné označenie vodičov

- V zmysle DIN VDE 0293-308 (káble typu NAYY a NYY)
- V zmysle STN EN 60445: Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia svoriek zariadení a prípojov vodičov a vodičov

Zostatkové nebezpečenstvo

Pri dodržaní požiadaviek projektu, správnej aplikácii požiadaviek na ochranu pred úrazom elektrickým prúdom, pri pravidelnej revízii a údržbe nevzniká zostatkové nebezpečenstvo.

Meranie el. práce

Nie je predmetom PD.

Bezpečnostné upozornenia

Montáž elektrických rozvodov a zariadení môžu vykonať iba odborne spôsobilé osoby podľa §21 až §23 vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č.508/2009 Zb.z.. Pri montáži sa musia dodržiavať platné bezpečnostné predpisy, hlavne podľa vyhlášky §3 a §9 SÚBP 59/82Zb. v znení vyhlášky SÚBP a SBÚ 147/2013Zb. a 484/90Zb. Najmä elektrické vedenia musia byť uložené a vyhotovené tak, aby boli prehľadné, čo najkratšie, a aby sa križovali len v odôvodnených prípadoch. Priechody elektrického vedenia stenami a konštrukciami musia byť vyhotovené tak, aby nebolo ohrozené elektrické vedenie, podklady ani okolité priestory. Vzdialenosti vodičov a káblov navzájom, od častí budov, nosných a iných konštrukcií musia byť vyhotovujúce podľa druhu izolácie vodičov a káblov a podľa ich uloženia. Spoje izolovaných vodičov nesmú znižovať stupeň izolácie elektrického vedenia. V rúrkach a podobnom úložnom materiály sa nesmú vodiče spájať.

Po montáži, pred uvedením do prevádzky sa musí vykonať odborná prehliadka a odborná skúška podľa STN 33 1500, STN 33 2000-6 a vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č.508/2009 Zb.z.. Pri prevádzkovaní navrhovaných el. zariadení dodržiavať ustanovenia STN 34 3100-08.

8.2 Technické riešenie

V rámci úprav komunikácie Banšelova dôjde k úprave existujúceho NN podzemného a nadzemného vedenia medzi existujúcimi skriňami VRIS 0042-002 a VRIS 0275-025. Návrh rieši zámenu vonkajšieho nadzemného NN vedenia za podzemné káblové vedenie.

Existujúci stav – demontáž existujúcich rozvodov

Existujúce nadzemné vedenie 4x AlFe6 50 na ulici Banšelova bude odpojené a demontované vrátane príslušenstva a 3x podperných bodov. Časť podzemného vedenia medzi posledným podperným bodom – skrine VRIS1+K a existujúcou PRIS 0275-025 bude tiež demontované vrátane predmetnej PRIS. Existujúce odberné miesto (bigboard) napojené z danej PRIS bude zrušené vrátane existujúceho elektromerového rozvádzača. Odberné miesto autobazáru napojené z PRIS4 0042-002 bude taktiež

zrušené vrátane demontáže elektromerového rozvádzača a NN prípojky. Existujúca PRIS4 bude nahradená novou skriňou SR6 3/4. Káblové vedenie zo skrine PRIS4 na podperný bod bude tiež demontované.

Navrhovaný stav

Existujúca skriňa PRIS4 0042-002 na rohu ulíc Banšelova – Terchovská sa demontuje a nahradí skriňou Hasma SR6 3/4. Do zeleného pásu v blízkosti prechodu pre chodcov na ulici Galvaniho sa osadí skriňa Hasma SR4 3/2.

Novonavrhované skrine SR budú prepojené podzemným káblovým vedením typu 1-NAYY-J 4x240. Kábel bude vedený priamo v zemi, pri križovaní komunikácie v chráničke FXKVR. Existujúce podzemné vedenie 1-NAYY-J 4x240 pokračujúce od demontovanej PRIS skrine k existujúcej skrini VRIS2 na ulici Krajná bude z časti odkopané a napojené do navrhovanej SR4.

V časti chodníka pozdĺž ulice Banšelova bude navrhovaný rozvod NN vedený v súbehu s ostatnými vedeniami VN (preložka VN) a NN – verejné osvetlenie a prípojka NN pre objekt BD Terchovská. Časti NN rozvodu navrhujeme uložiť do zeme, pod chodníky alebo v chráničke FXKV 200 pod komunikáciou, pri rešpektovaní článkov STN 34 1050 a STN 73 6005.

Prekládku vedení NN odporúčame realizovať v koordinácii s prekládkou VN vedenia na ulici Banšelova (SO 201 Prekládka rozvodu vysokého napätia Banšelova, SO 202 Prekládka rozvodu vysokého napätia Galvaniho) a prípojkou NN pre navrhovaný objekt (SO 304 Prípojka nízkeho napätia).

Ostatné podrobnosti sú zrejmé z výkresovej časti PD, prípadne budú upresnené v ďalšom stupni PD.

9 SO 204 Prekládka verejného osvetlenia na ulici Galvaniho SO 205 Prekládka verejného osvetlenia na ulici Banšelova

9.1 Základné údaje

Predpisy a normy

Projektová dokumentácia je spracovaná v súlade s platnými slovenskými zákonmi, vyhláškami a normami.

Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie v zmysle STN 34 1610 § 16 107

- Tretí

Skupina elektrických zariadení podľa Vyhlášky MPSVaR Slovenskej republiky č. 398/2013, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR Slovenskej republiky č. 508/2009 Zb.z. § 2, odst.1., resp. prílohy 1, časť III

- Skupina „B“

Rozvodná sústava

- 3+PEN AC 50 Hz 230/400V TN-C
- 1+N+PE AC 50 Hz 230V TN-C-S

Druhy ochranných opatrení pred zásahom elektrickým prúdom

Základná ochrana - ochrana pred priamym dotykom podľa STN 33 2000-4-41:

- Samočinné odpojenie napájania - kap. 411
 - Základná izolácia živých častí - príloha A.1
 - Zábrany alebo kryty - príloha A.2
- Dvojité alebo zosilnená izolácia – kap. 412

Ochrana pri poruche - ochrana pred nepriamym dotykom podľa STN 33 2000-4-41:

- Samočinné odpojenie napájania - kap. 411
 - Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie - čl.411.3.1
 - Samočinné odpojenie pri poruche - čl.411.3.2

Energetická bilancia

- $P_i = 2,3 \text{ kW}$ $P_s = 2,3 \text{ kW}$

Meranie spotreby el. energie

Fakturačné meranie spotreby elektrickej energie nie je predmetom tejto PD.

Prostredia: určené komisionálne v zmysle STN 332000-5-51

Priestory v riešenom objekte sú priestory so zaradením:

- Vonkajšie priestory

Prostredie je stanovené podľa STN 3320005-51: AA7, AB7, AC1, AD1 (tr.4Z6 EN 60721-3-4), AM1-1, AM2-2, AM3-2, AM8-1, AM9-1, AN3, AP1, AQ3, BD1, BE1, CA1, CB1

Prostredia zohľadňujú predpokladané druhy prevádzky. Po uvedení do prevádzky je nutné prehodnotiť určené prostredia a vyhotoviť písomný záznam o ich potvrdení, prípadne o ich úprave.

Bezpečnostné upozornenia

Montáž elektrických rozvodov a zariadení môžu vykonať iba odborne spôsobilé osoby podľa §21 až §23 vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č.508/2009 Zb.z.. Pri montáži sa musia dodržiavať platné bezpečnostné predpisy, hlavne podľa vyhlášky §3 a §9 SÚBP 59/82Zb. v znení vyhlášky SÚBP a SBÚ 147/2013Zb. a 484/90Zb. Najmä elektrické vedenia musia byť uložené a vyhotovené tak, aby boli prehľadné, čo najkratšie, a aby sa križovali len v odôvodnených prípadoch. Priechody elektrického vedenia stenami a konštrukciami musia byť vyhotovené tak, aby nebolo ohrozené elektrické vedenie, podklady ani okolité priestory. Vzdialenosti vodičov a káblov navzájom, od častí budov, nosných a iných konštrukcií musia byť vyhotovujúce podľa druhu izolácie vodičov a káblov a podľa ich uloženia. Spoje izolovaných vodičov nesmú znižovať stupeň izolácie elektrického vedenia. V rúrkach a podobnom úložnom materiály sa nesmú vodiče spájať.

Po montáži, pred uvedením do prevádzky sa musí vykonať odborná prehliadka a odborná skúška podľa STN 33 1500, STN 33 2000-6 a vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č.508/2009 Zb.z.. Pri prevádzkovaní navrhovaných el. zariadení dodržiavať ustanovenia STN 34 3100-08.

9.2 Technické riešenie

V rámci úprav komunikácií Galvaniho a Banšelova dôjde k zrušeniu niektorých svietidiel verejného osvetlenia a nahradenia novými na nových pozíciách. Zrušené svietidlá budú demontované vrátane stožiarov a základov. Na časti ulice Galvaniho dôjde k zmene usporiadania osvetľovacej sústavy – usporiadanie stĺpov v stredovom zelenom páse v zmysle už existujúcej sústavy pokračujúcej južne smerom k diaľnici D1. Na ulici Banšelova dôjde k zrušeniu troch svietidiel a ich nahradeniu v nových pozíciách. Existujúce napájacie vedenia k zrušeným stožiarom budú odpojené v najbližších ponechaných stožiaroch. V prípade výkopov v danej časti budú odstránené aj nepotrebné podzemné vedenia. **Pred realizáciou je potrebné presne vytýčiť jednotlivé vedenia verejného osvetlenia, identifikovať jednotlivé svetelné okruhy a zabezpečiť aby nedošlo k odpojeniu vetiev osvetlenia v neriešených vedľajších uliciach.**

Všetky ďalšie špecifikácie týkajúce sa napojenia VO, typu LED svietidiel, uloženia trasy VO a iné sú zrejmé z výkresovej časti PD.

10 SO 207 Odstránenie nefunkčného vedenia slaboprúdového rozvodu na ulici Terchovská

10.1 Základné údaje

Predpisy a normy

Projektová dokumentácia je spracovaná v súlade s platnými slovenskými zákonmi, vyhláškami a normami.

10.2 Technické riešenie

Podľa vyjadrení spoločnosti Telekom je telekomunikačné vedenie prechádzajúce riešeným územím nefunkčné. V rámci stavebných prác v riešenom a dotknutom území bude toto vedenie odkopané a na hranici dotknutého územia prerušené a odstránené. Nefunkčný kábel bude zlikvidovaný v zmysle platných zákonov o odpadoch.

Ostatné podrobnosti sú zrejmé z výkresovej časti PD, prípadne budú upresnené v ďalšom stupni PD.

11 SO 208 Rekonštrukcia verejnej kanalizácie na ulici Banšelova

11.1 Základné údaje

Predmetom tohto stavebného objektu SO 208 je rekonštrukcia koncového úseku verejnej kanalizácie DN300 na Banšelovej ulici, ktorá je v havarijnom stave.

V súčasnosti je na tomto koncovom úseku napojená len jedna splašková prípojka DN200. Do tohto koncového úseku sú primárne napojené hlavne dažďové prípojky od uličných vpustí, ktoré však budú v rámci rekonštrukcie odpojené a prepojené v rámci SO 409 resp. SO-408 mimo verejnú kanalizáciu do vsaku. Výnimku budú tvoriť len prvé dve existujúce prípojky uličných vpustí UV1 a UV2. Týmto riešením dôjde k čiastočnému odľahčeniu dlhodobu preťažovaného koncového úseku verejnej kanalizácie na Banšelovej ulici.

11.2 Technické riešenie

V návrhu riešenia sa uvažuje s rekonštrukciou tak, aby bolo zachované plnohodnotné odvádzania splaškových vôd. To znamená, že pôvodné potrubie zo ŽB bude nahradené novým z materiálu SKLOLAMINÁT (SN10 000) dĺžky 70,80m.

Rekonštruovaná stoka je vedená v minimálnom spáde cca. 2,5 promile. Ani po rekonštrukcii nie je možné jej spád upraviť kvôli napojeniu navrhovanej prípojke DN250 do koncovej šachty a konštrukčnej výške kanalizačných šácht.

V novej šachte „Š2“ bude napojená nová kanalizačná stoka z Terchovskej ulice DN300.

Tesne pred koncovou šachtou „Š4“ by sa mala nachádzať existujúca prípojka DN200 zo susedného existujúceho bytového domu. Jej presná poloha a materiál nie sú známe. Je ju však potrebné prepojiť na nové potrubie. Jej presná poloha bude zrejmá po odkopaní existujúceho potrubia zberača, ktorý sa bude v rámci výkopu odstraňovať.

Výstavba bude prebiehať v pôvodnej trase existujúcej stoky s tým, že pôvodné ŽB potrubie dĺžky 78,50m vrátane 3ks kanalizačných šácht bude v celom rozsahu odstránené.

Počas výstavby bude potrebné uvažovať s prečerpávaním odpadových vôd v odhadovanom množstve do 10,0l/s.

11.3 Kanalizačné potrubia

Potrubie splaškovej kanalizácie navrhujeme ako gravitačné kanalizačné potrubia z kanalizačných potrubí SKLOLAMINÁT DN300 SN10 000.

Potrubia kanalizačných prípojk navrhujeme ako gravitačné kanalizačné potrubia z hrdlových kanalizačných potrubí PP hladkých plno stenných. Všetky potrubia pevnosti SN10 s integrovaným gumovým tesnením.

Ukladanie potrubí do ryhy sa riadi nasledovnými zásadami:

- Dno ryhy musí byť upravené do sklonu potrubia podľa projektu.
- Na dno ryhy sa rozprestrie 100mm podkladný zhutnený materiál z piesku tak, aby potrubie ležalo rovnomerne po celej svojej dĺžke. Pod spojmi je treba vyhlíbiť malé priehlbieniny, aby sa zabránilo bodovému uloženiu potrubia. Šírka ryhy, druh obsypu, hutneného zásypu ryhy a miera zhutnenia je v prílohe "Vzorový rez uloženia potrubia".
- Počas výstavby musí byť dno ryhy suché.
- Pri spájaní potrubia dodržať všetky pokyny dané výrobcom.
- Zemné práce v miestach križovaní a súbehov s inými inž. sieťami vykonávať ručne.
- Montáž spojov sa uskutoční v otvorenej ryhe zapaženej záťažným pažením.
- Pred tlak. skúškou je potrebné časti potrubia mimo spojov rúr stabilizovať zeminou.
- Obsyp potrubia zo štrkopiesku frakcie 0-8mm priamo nad rúrou /30 cm/ nezhutňovať.
- Prechody cez cestu a chodník dodávateľ prekryje oceľovým plechom, resp. drevenou lávkou a výkop ryhy bude po celej dĺžke ohradený fyzickými zábranami.

Pred výstavbou potrubí je potrebné vykonať vytýčenie všetkých jestvujúcich podzemných vedení a **overenie** ich polohy **kopanými sondami** v mieste križovania alebo súbehu.

11.4 Kanalizačné šachty

Kanalizačné šachty na stokách navrhujeme ako typizované šachty s prefabrikovaným dnom (okrem prepojovacích šácht) a šachtovými skružami priemeru 1,0m. Poklopy osadené na upravenom teréne navrhujeme betónovo-liatinové (BEGU) na zaťaženie 400 kN = triedy "D" s mäkkodosadacou plochou a kónusovo zabrusenou zvislou škárou poklopu a rámu s vetracími otvormi. Poklopy budú podbetónované na potrebnú výšku pomocou betónových poklopových prstencov a betónu C30/35. Vstup do šácht je kapsových liatinových stúpadlách a po oceľových vidlicových stúpadlách potiahnutých PE. Pri napojení kanalizačného potrubia na šachtu odporúčame použiť pred a za šachtou kusy potrubia dĺžky 0,6-2,0m, čím v hrdlách vznikne klbové prepojenie so šachtou, ktoré zabezpečí celistvosť potrubia pri prípadnom sadnutí šachty.

11.5 Skúška vodotesnosti potrubia

Po uložení kanalizačného potrubia a zaťažení, s výnimkou spojov, zeminou do výšky 600mm sa vykoná skúška vodotesnosti potrubia. Skúšku vodotesnosti treba vykonať podľa STN EN 1610 /75 6910/ "Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk". Skúška vodotesnosti sa vykoná po zaslepení odbočiek. Odporúčam vykonať skúšku vodotesnosti potrubia plynom z dôvodu veľkých objemov navrhovaných potrubí. Po úspešnej skúške sa spoje podbijú a obsypú tak isto, ako hlavné potrubie.

11.6 Bezpečnosť práce

Počas prác je potrebné dodržiavať všetky záväzné STN, zákonník práce, hygienické predpisy a predpisy bezpečnosti práce, najmä:

- STN 73 3050 Zemné práce
- STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia + zmeny
- STN 73 6701 Stokové siete a kanalizačné prípojky

- STN EN 476 Všeobecné požiadavky na súčasti gravitačných systémov kanalizačných potrubí a stôk
- STN EN 752 Stokové siete a systémy kanalizačných potrubí mimo budov
- STN EN 1610 Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk
- STN EN 206 Betón
- Vyhláška č.59/1982 Slovenského úradu bezpečnosti práce, ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení.
- Vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.
- Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami,
- Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko,
- Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov,
- Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov,
- Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

12 SO 306 Verejné osvetlenie

12.1 Základné údaje

Predpisy a normy

Projektová dokumentácia je spracovaná v súlade s platnými slovenskými zákonmi, vyhláškami a normami.

Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie v zmysle STN 34 1610 § 16 107

- Tretí

Skupina elektrických zariadení podľa Vyhlášky MPSVaR Slovenskej republiky č. 398/2013, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR Slovenskej republiky č. 508/2009 Zb.z. § 2, odst.1., resp. prílohy 1, časť III

- Skupina „B“

Rozvodná sústava

- 3+PEN AC 50 Hz 230/400V TN-C
- 1+N+PE AC 50 Hz 230V TN-C-S

Druhy ochranných opatrení pred zásahom elektrickým prúdom

Základná ochrana - ochrana pred priamym dotykom podľa STN 33 2000-4-41:

- Samočinné odpojenie napájania - kap. 411
 - Základná izolácia živých častí - príloha A.1
 - Zábrany alebo kryty - príloha A.2
- Dvojité alebo zosilnená izolácia – kap. 412

Ochrana pri poruche - ochrana pred nepriamym dotykom podľa STN 33 2000-4-41:

- Samočinné odpojenie napájania - kap. 411
 - Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie - čl.411.3.1
 - Samočinné odpojenie pri poruche - čl.411.3.2

Energetická bilancia

- $P_i = 2,3 \text{ kW}$

$P_s = 2,3 \text{ kW}$

Meranie spotreby el. energie

Fakturačné meranie spotreby elektrickej energie nie je predmetom tejto PD.

Prostredia: určené komisionálne v zmysle STN 332000-5-51

Priestory v riešenom objekte sú priestory so zaradením:

- Vonkajšie priestory

Prostredie je stanovené podľa STN 3320005-51: AA7, AB7, AC1, AD1 (tr.4Z6 EN 60721-3-4), AM1-1, AM2-2, AM3-2, AM8-1, AM9-1, AN3, AP1, AQ3, BD1, BE1, CA1, CB1

Prostredia zohľadňujú predpokladané druhy prevádzky. Po uvedení do prevádzky je nutné prehodnotiť určené prostredia a vyhotoviť písomný záznam o ich potvrdení, prípadne o ich úprave.

Bezpečnostné upozornenia

Montáž elektrických rozvodov a zariadení môžu vykonať iba odborne spôsobilé osoby podľa §21 až §23 vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č.508/2009 Zb.z.. Pri montáži sa musia dodržiavať platné bezpečnostné predpisy, hlavne podľa vyhlášky §3 a §9 SÚBP 59/82Zb. v znení vyhlášky SÚBP a SBÚ 147/2013Zb. a 484/90Zb. Najmä elektrické vedenia musia byť uložené a vyhotovené tak, aby boli prehľadné, čo najkratšie, a aby sa križovali len v odôvodnených prípadoch. Priechody elektrického vedenia stenami a konštrukciami musia byť vyhotovené tak, aby nebolo ohrozené elektrické vedenie, podklady ani okolité priestory. Vzdialenosti vodičov a káblov navzájom, od častí budov, nosných a iných konštrukcií musia byť vyhotovujúce podľa druhu izolácie vodičov a káblov a podľa ich uloženia. Spoje izolovaných vodičov nesmú znižovať stupeň izolácie elektrického vedenia. V rúrkach a podobnom úložnom materiály sa nesmú vodiče spájať.

Po montáži, pred uvedením do prevádzky sa musí vykonať odborná prehliadka a odborná skúška podľa STN 33 1500, STN 33 2000-6 a vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č.508/2009 Zb.z.. Pri prevádzkovaní navrhovaných el. zariadení dodržiavať ustanovenia STN 34 3100-08.

12.2 Technické riešenie

Verejné osvetlenie komunikácií je navrhnuté v STN EN 13201-2/2017 s výberom tried osvetlenia v zmysle TNI CEN/TR 13201-1/2015. Osvetlenie parkoviska pri ulici Banšelova je navrhnuté v zmysle STN EN 12464-2/20015.

Výber triedy osvetlenia

Triedy osvetlenia pre jednotlivé komunikácie boli určené vedúcim oddelenia osvetlenia mesta Bratislava:

Ulica Galvaniho

Komunikácia pre motorové vozidlá je zaradená do kategórie M3, kolízne úseky pod kategóriu C2 s nasledujúcimi požiadavkami:

Komunikácia:

- $L = 1,00 \text{ cd.m}^{-2}$ (priemerný jas povrchu vozovky)
- $U_o = 0,4$ (celková rovnomernosť jasu – najnižšia hodnota)
- $U_l = 0,6$ (pozdĺžna rovnomernosť jasu – najnižšia hodnota)
- $f_{TI} = 15$ (obmedzujúce oslnenie – najvyššia hodnota)
- $R_{EI} = 0,3$ (pomer krajných osvetleností – najnižšia hodnota)

Kolízny úsek (križovatka Galvaniho - Banšelova - Krajná)

- $E = 20 \text{ lx}$ (udržiavaná hodnota priemernej osvetlenosti)

- $U_0 = 0,4$ (minimálna rovnomernosť osvetlenia)

Ulica Banšelova, Terchovská

Komunikácia pre motorové vozidlá je zaradená do kategórie M5, kolízne úseky pod kategóriu C4 s nasledujúcimi požiadavkami:

- $L = 0,50 \text{ cd.m}^{-2}$ (priemerný jas povrchu vozovky)
- $U_0 = 0,35$ (celková rovnomernosť jasu – najnižšia hodnota)
- $U_l = 0,4$ (pozdĺžna rovnomernosť jasu – najnižšia hodnota)
- $f_{TI} = 15$ (obmedzujúce oslnenie – najvyššia hodnota)
- $R_{EI} = 0,3$ (pomer krajných osvetleností – najnižšia hodnota)

Cyklochodník

Komunikácia pre cyklistov je zaradená do kategórie P3 s nasledujúcimi požiadavkami:

- $E = 7,5 \text{ lx}$ (udržiavaná hodnota priemernej osvetlenosti)
- $E_{min} = 1,5 \text{ lx}$ (udržiavaná hodnota najmenej osvetlenosti)

Parkovisko

Parkovisko pri ulici Banšelova je riešené podľa STN EN 12464-2 tabuľka 5.9.1s nasledujúcimi požiadavkami:

- $E = 5 \text{ lx}$ (udržiavaná hodnota priemernej osvetlenosti)
- $U_0 = 0,25$ (minimálna rovnomernosť osvetlenia)

Určenie činiteľa údržby MF

$MF = LLMF \times LMF \times LSF$

$$MF = 0,97 \times 0,9 \times 1 = 0,87$$

LLMF - činiteľ poklesu svetelného toku zdrojov - udáva výrobca v technickom liste

LSF - činiteľ funkčnej spoľahlivosti svetelných zdrojov - pre LED svietidlá je 1,0

LMF - činiteľ znečistenia svietidiel - udáva CIE:154:2003, ISBN 390190624X, tabuľka 3.3

Plán údržby

Výmena svetelných zdrojov - nie je uvažované

Čistenie svetelnočinných častí – každé tri roky

Výmena svietidiel - 23 rokov (doba svietenia 4200 hodín ročne)

Osvetlenie

Osvetlenie komunikácií a chodníkov je navrhnuté LED svietidlami inštalovanými na pozinkovaných stožiaroch dĺžky 4m, 6m, 8m a 10m s výložníkmi 1m, 1,5m alebo bez výložníkov. Typy svietidiel sú navrhnuté podľa požiadaviek prevádzkovateľa verejného osvetlenia mesta Bratislava. Typy svietidiel, stožiarov a výložníkov sú uvedené vo výkresovej časti PD - situácii. Presná farebná úprava a typy stožiarov budú riešené v ďalšom stupni PD podľa požiadaviek prevádzkovateľa.

Rozvody VO

Nové káblové rozvody budú napojené z existujúcich rozvodov verejného osvetlenia v danej lokalite káblami CYKY-J 4x.. vedenými v chráničkách v zemi. Presný typ a dimenziu kábla určí prevádzkovateľ VO na základe existujúcich vedení daných uliciach. Nové rozvody budú vždy napojené z najbližšieho existujúceho stožiara t.j. nebudú spojované v zemi. Vedenia VO budú slučkové cez stožiarové

svorkovnice jednotlivých stožiarov. Za daných svorkovnic budú napojené jednotlivé svietidlá káblami typu CYKY-J 3x1,5 cez poistky 10A.

Ovládanie osvetlenia

Je riešené v existujúcom rozvážači verejného osvetlenia, ostáva bez zmeny.

Uzemnenie

Spolu s napájacím káblom vedeným v zemi bude do zeme položený uzemňovací pásik 30x4, ku ktorému budú jednotlivé stožiare pripojené pomocou kruhového vodiča pripojeného na strane pásika krížovou svorkou pre pás a kruhový vodič a na strane stožiara univerzálnou pripájacou svorkou napr. SP1.

13 SO 307 Prípojka NN pre vybavenie zastávky MHD

13.1 Základné údaje

Predpisy a normy

Projektová dokumentácia je spracovaná v súlade s platnými slovenskými zákonmi, vyhláškami a normami.

Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie v zmysle STN 34 1610 § 16 107

- Tretí

Skupina elektrických zariadení podľa Vyhlášky MPSVaR Slovenskej republiky č. 398/2013, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR Slovenskej republiky č. 508/2009 Zb.z. § 2, odst.1., resp. prílohy 1, časť III

- Skupina „B“

Rozvodná sústava

- 3+PEN AC 50 Hz 230/400V TN-C
- 1+N+PE AC 50 Hz 230V TN-C-S

Druhy ochranných opatrení pred zásahom elektrickým prúdom

Základná ochrana - ochrana pred priamym dotykom podľa STN 33 2000-4-41:

- Samočinné odpojenie napájania - kap. 411
 - Základná izolácia živých častí - príloha A.1
 - Zábrany alebo kryty - príloha A.2

- Dvojité alebo zosilnená izolácia – kap. 412

Ochrana pri poruche - ochrana pred nepriamym dotykom podľa STN 33 2000-4-41:

- Samočinné odpojenie napájania - kap. 411
 - Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie - čl.411.3.1
 - Samočinné odpojenie pri poruche - čl.411.3.2

Energetická bilancia

- $P_i = 0,17 \text{ kW}$ $P_s = 0,17 \text{ kW}$

Meranie spotreby el. energie

Fakturačné meranie spotreby elektrickej energie nie je predmetom tejto PD.

Prostredia: určené komisionálne v zmysle STN 332000-5-51

Priestory v riešenom objekte sú priestory so zaradením:

- Vonkajšie priestory

Prostredie je stanovené podľa STN 332000-5-51: AA7, AB7, AC1, AD1 (tr.4Z6 EN 60721-3-4), AM1-1, AM2-2, AM3-2, AM8-1, AM9-1, AN3, AP1, AQ3, BD1, BE1, CA1, CB1

Prostredia zohľadňujú predpokladané druhy prevádzky. Po uvedení do prevádzky je nutné prehodnotiť určené prostredia a vyhotoviť písomný záznam o ich potvrdení, prípadne o ich úprave.

Bezpečnostné upozornenia

Montáž elektrických rozvodov a zariadení môžu vykonať iba odborne spôsobilé osoby podľa §21 až §23 vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č.508/2009 Zb.z.. Pri montáži sa musia dodržiavať platné bezpečnostné predpisy, hlavne podľa vyhlášky §3 a §9 SÚBP 59/82Zb. v znení vyhlášky SÚBP a SBÚ 147/2013Zb. a 484/90Zb. Najmä elektrické vedenia musia byť uložené a vyhotovené tak, aby boli prehľadné, čo najkratšie, a aby sa križovali len v odôvodnených prípadoch. Priechody elektrického vedenia stenami a konštrukciami musia byť vyhotovené tak, aby nebolo ohrozené elektrické vedenie, podklady ani okolité priestory. Vzdialenosti vodičov a káblov navzájom, od častí budov, nosných a iných konštrukcií musia byť vyhotovujúce podľa druhu izolácie vodičov a káblov a podľa ich uloženia. Spoje izolovaných vodičov nesmú znižovať stupeň izolácie elektrického vedenia. V rúrkach a podobnom úložnom materiály sa nesmú vodiče spájať.

Po montáži, pred uvedením do prevádzky sa musí vykonať odborná prehliadka a odborná skúška podľa STN 33 1500, STN 33 2000-6 a vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č.508/2009 Zb.z.. Pri prevádzkovaní navrhovaných el. zariadení dodržiavať ustanovenia STN 34 3100-08.

13.2 Technické riešenie

Rekonštruovaná zastávka MHD bude vybavená prístreškom s osvetlením a automatom pre výdaj cestovných lístkov. Napájanie osvetlenia prístrešku a automatu pre cestovné lístky bude riešené zo stožiarovej svorkovnice najbližšieho stĺpu verejného osvetlenia káblom typu CYKY-J 3x2,5 cez poistku 10A v stožiarovej svorkovnici. Kábel bude vedený v zemi v chráničke FXKVR50. Pre zabezpečenie napájania automatu počas dňa (vypnuté verejné osvetlenie) bude toto zariadenie vybavené vstavanými batériami. Osvetlenie prístrešku bude ovládané spolu s verejným osvetlením. Presná poloha automatu bude riešená v rámci projektu MHD zastávky. Káblové prepojenie medzi automatom a osvetlením zastávky a zálohovanie automatu rieši dodávateľ zastávky.

Všetky ďalšie špecifikácie týkajúce sa napojenia, uloženia trasy a iné sú zrejmé z výkresovej časti PD.

14 SO 308 Prípojka NN pre nabíjacie stanice pre elektromobily

14.1 Základné údaje

Predpisy a normy

Projektová dokumentácia je spracovaná v súlade s platnými slovenskými zákonmi, vyhláškami a normami.

Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie v zmysle STN 34 1610 § 16 107

- Tretí

Skupina elektrických zariadení podľa Vyhlášky MPSVaR Slovenskej republiky č. 398/2013, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR Slovenskej republiky č. 508/2009 Zb.z. § 2, odst.1., resp. prílohy 1, časť III

- Skupina „B“

Rozvodná sústava

- 3+PE AC 50 Hz 230/400V TN-C

Druhy ochranných opatrení pred zásahom elektrickým prúdom

Základná ochrana - ochrana pred priamym dotykom podľa STN 33 2000-4-41/2007:

- Samočinné odpojenie napájania - kap. 411
 - Základná izolácia živých častí - príloha A.1
 - Zábrany alebo kryty - príloha A.2
- Dvojité alebo zosilnená izolácia – kap. 412

Ochrana pri poruche - ochrana pred nepriamym dotykom podľa STN 33 2000-4-41/2007:

- Samočinné odpojenie napájania - kap. 411
 - Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie - čl.411.3.1
 - Samočinné odpojenie pri poruche - čl.411.3.2

Prostredia: určené komisionálne v zmysle STN 332000-5-51

Priestory v riešenom objekte sú priestory so zaradením:

- Vonkajšie priestory

Prostredie je stanovené podľa STN 33 2000 5-51: AA7, AB7, AC1, AD1 (tr.4Z6 EN 60721-3-4), AM1-1, AM2-2, AM3-2, AM8-1, AM9-1, AN3, AP1, AQ3, BD1, BE1, CA1, CB1

Prostredia zohľadňujú predpokladané druhy prevádzky. Po uvedení do prevádzky je nutné prehodnotiť určené prostredia a vyhotoviť písomný záznam o ich potvrdení, prípadne o ich úprave.

Farebné označenie vodičov

- V zmysle DIN VDE 0293-308 (káble typu NAYY a NYY)
- V zmysle STN EN 60445: Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia svoriek zariadení a prípojov vodičov a vodičov

Zostatkové nebezpečenstvo

Pri dodržaní požiadaviek projektu, správnej aplikácii požiadaviek na ochranu pred úrazom elektrickým prúdom, pri pravidelnej revízii a údržbe nevzniká zostatkové nebezpečenstvo.

Energetická bilancia

Požadovaná energetická bilancia objektov je:

$$P_i = 88 \text{ kW}$$

$$P_s = 61,6 \text{ kW}$$

Meranie el. práce

Je navrhnuté ako polopriame trojfázovým jednotarifným elektromerom inštalovaným v elektromerovom rozvádzači RE. RE bude zapustený do fasády objektu B6, na verejne prístupnom mieste pracovníkom prevádzkovateľa distribučnej sústavy ZSDIS.

Bezpečnostné upozornenia

Montáž elektrických rozvodov a zariadení môžu vykonať iba odborne spôsobilé osoby podľa §21 až §23 vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č.508/2009 Zb.z.. Pri montáži sa musia dodržiavať platné bezpečnostné predpisy, hlavne podľa vyhlášky §3 a §9 SÚBP 59/82Zb. v znení vyhlášky SÚBP a SBÚ 147/2013Zb. a 484/90Zb. Najmä elektrické vedenia musia byť uložené a vyhotovené tak, aby boli prehľadné, čo najkratšie, a aby sa križovali len v odôvodnených prípadoch. Priechody elektrického vedenia stenami a konštrukciami musia byť vyhotovené tak, aby nebolo ohrozené elektrické vedenie, podklady ani okolité priestory. Vzdialenosti vodičov a káblov navzájom, od častí budov, nosných a iných konštrukcií musia byť vyhotovujúce podľa druhu izolácie vodičov a káblov a podľa ich uloženia. Spoje izolovaných vodičov nesmú znižovať stupeň izolácie elektrického vedenia. V rúrkach a podobnom úložnom materiáli sa nesmú vodiče spájať.

Po montáži, pred uvedením do prevádzky sa musí vykonať odborná prehliadka a odborná skúška podľa STN 33 1500, STN 33 2000-6 a vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č.508/2009 Zb.z..

Pri prevádzkovaní navrhovaných el. zariadení dodržiavať ustanovenia STN 34 3100-08.

14.2 Technické riešenie

Nabíjačky elektromobilov pre vonkajšie státa budú napojené z navrhovanej SR skrine riešenej v rámci SO 304 Prípojka nízkeho napätia. Z predmetnej skrine sa cez sadu poistiek 3x200A, káblom typu CYKY-J 4x95 napojí navrhovaný rozvádzač RE umiestnený na fasáde objektu B6.

RE bude pilierová skriňa z tvrdého polyesteru, zapustená do obvodovej steny objektu, prístupná pracovníkom prevádzkovateľa distribučnej sústavy ZSDIS.

V elektromerovom rozvádzači RE bude inštalovaný trojfázový jednotarifný elektromer, prístrojové transformátory prúdu 3x 150/5A a trojfázový hlavný istič pred elektromerom 3x160A.

Z navrhovaného RE budú napojené nabíjačky elektromobilov, ktorých presná poloha sa určí v nasledujúcom stupni PD. Uvažuje sa s nabíjačkami s celkovým výkonom 22kW.

Prípojnice PEN v RE sa musí uzemniť pomocou zemniacej dosky ZD01 uloženej vo výkope, alebo prostredníctvom pásika FeZn 30/4 uloženom v spoločnom výkope s hlavným prívodom NN. Zemný odpor uzemnenia prípojnice PEN RE musí byť $\leq 5\Omega$.

Uloženie vedení NN v zemi

Káble NN musia byť uložené v zemi pri dodržaní STN 33 2000-5-53 a STN 73 60 05 s min. krytím 0,7 m pod Ú.T., 0,35 m pod chodníkom, 1,0 m pod komunikáciou s chránením chráničkou pri jej križovaní. V zemi uložené vo vodorovnej vzdialenosti min.0,4 m od NTL a min.0,6 m od STL plynovodu pri ich súbehu a vo zvislej vzdialenosti min.0,1 m od NTL a min.0,1 m od STL plynovodu pri ich križovaní v chráničke presahujúci plynovod na každú stranu o 1,0 m. Pri križovaní bez chráničky min. 0,4 m od NTL plynovodu a min. 1,0 m od STL plynovodu.

Ostatné podrobnosti sú zrejmé z výkresovej časti PD, prípadne budú upresnené v ďalšom stupni PD.

15 SO 408 Dažďová kanalizácia povrchových parkovacích miest

15.1 Základné údaje

Dažďové vody z povrchových parkovacích miest na Banšelovej ulici o výmere 650,0m² budú zachytené uličnými vpustmi a odvedené kanalizačnými prípojkami DN150 do spoločnej dažďovej kanalizácie DN300 s SO-409. Po predčistení v odlučovači ropných látok budú následne odvedené do vsaku VZ2 spoločného so vsakom VZ3 pre SO-409. Všetka dažďová voda bude vsakovaná na pozemku do podlažia pomocou vsakovacích blokov drenblok.

15.2 Technické riešenie

Rozsah dažďovej kanalizácie bude nasledovný:

- PP hladké (SN10) DN250 – 10,50m
- PP hladké (SN10) DN200 – 29,00m
- PP hladké (SN10) DN150 – 2,50m

Na kanalizácii budú vybudované 2ks kanalizačných šacht z betónových prefabrikátov priemeru 1000mm a jedna filtračná šachta na prítoku do vsakovacieho zariadenia, ktorá bude taktiež zrealizovaná z betónových prefabrikátov priemeru 1000mm. Filtračná šachta bude vybavená filtračnou prepážkou, ktorá bude zachytávať plávajúce nečistoty.

V prípade navrhovaného objektu nebude primárna kvalita zrážkových vôd nijako sekundárne ovplyvnená (okrem prachových častíc a iných nečistôt, ktoré sa budú zachytávať v lapačoch nečistôt), a preto nemožno očakávať žiaden negatívny vplyv navrhovaného spôsobu infiltrácie do horninového prostredia na kvalitu podzemných a povrchových vôd v posudzovanej oblasti.

Naopak, vidíme v tomto riešení pozitívum v tom, že navrhovaným spôsobom bude zachovaná bilančná rovnováha daného ekosystému a nebude dochádzať k nežiaducemu vysušovaniu územia. V predmetnom území a jeho širšom okolí sa nenachádza žiaden významnejší zdroj podzemnej vody, ktorý je využívaný na vodárenské účely a posudzovanou činnosťou by mohol byť potencionálne ohrozený.

Vypúšťanie prečistených odpadových vôd do infiltračného systému bude gravitačným vsakom do horninového prostredia, ktorá garantuje ďalší stupeň čistenia počas prirodzenej gravitačnej infiltrácie.

Vsakovacie zariadenie je nadimenzované na 20 ročný kritický privalový dážď s dobou trvania 15 min a intenzitou $244,4 \text{ l/s} \cdot \text{ha}^{-1}$. Nad vsakovacím zariadením "VZ2" bude vybudovaná povrchová retenčná nádrž pre pokrytie objemu dažďovej vody do úrovne 100 ročného kritického privalového dažďa. Táto nádrž bude mať charakter terénnej depresie hĺbky 15cm na pôdorysnej ploche zodpovedajúcej pôdorysnej ploche vsaku VZ2.

Návrh ORL2

Celková plocha ciest a parkovísk $\rightarrow 0,125 \text{ ha}$ (SO-409+SO-408)

Koeficient odtoku (k_f) $\rightarrow 0,9$

Intenzita $\rightarrow 244,4 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ (20 ročný dážď)

$$Q = 244,4 \times 0,125 \times 0,9 = 27,5 \text{ l/s}$$

Navrhujeme odlučovač ropných látok s kapacitou $30 \text{ l/s} \rightarrow Q_{\text{ORL}} = 30,0 \text{ l/s} \dots (\text{ORL KL } 030/1 \text{ sII})$

Retenčno-vsakovacie zariadenie „VZ2“

Vsakovací objekt - číslo:		VZ2																																																																																			
Krok	Úloha	Poznámka	Voľba parametrov	Značka	Hodnota	Jednotka	Vstupné parametre																																																																														
1.	Zadajte zrážkomernú stanicu		3-Bratislava		3	3-Bratislava																																																																															
2.	Zadajte periodicitu dažďa		20-ročný	n	0,05	(-)		periodicita																																																																													
3.	Zadajte dobu dažďa		15	D	15	(min)		trvanie dažďa																																																																													
	Intenzita dažďa pre periodicitu n pre danú lokalitu			rD(n)	244,4	(l/s.ha)		Intenzita																																																																													
4.	Koeficient vsakovania pôdy		5,0E-05	k _r	0,00005	(m/s)		Infiltrácia																																																																													
5.	Súčiniteľ bezpečnosti - volí sa v rozmedzí 1,0 až 1,2		1,2	f _s	1,2	(-)		bezpečnosť																																																																													
6.	Šírka vsakovacieho priestoru (iba násobky 0,6 m)		3	b _R	3	(m)		šírka vsaku																																																																													
7.	Počet vrstiev DRENBLOK-vsakovacích blokov DB® (1 až 5)		1	n _v	1	(ks)		počet vrstiev																																																																													
8.	Typ vsakovacieho bloku	DB 60 216 l	DB60	v _{DB}	0,6	(m)	výška jedného vsakovacieho bloku																																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">9. Zadajte plochy všetkých čiastkových odvodňovaných plôch a ich odtokový súčiniteľ!</th> <th colspan="2">Kontrolné výsledky výpočtu</th> </tr> <tr> <th>Plocha</th> <th>Hodnota</th> <th>Jednotka</th> <th>Odtokový súčiniteľ</th> <th>Prietok</th> <th>Hodnota</th> <th>Popis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A₁=</td> <td>550</td> <td>(m²)</td> <td>Ψ₁ 0,9 0,9</td> <td>12,1 l/sec</td> <td>20</td> <td>ročný dážď</td> </tr> <tr> <td>A₂=</td> <td>0</td> <td>(m²)</td> <td>Ψ₂ 1 1</td> <td>0,0 l/sec</td> <td>0,02444</td> <td>l/s.m² prietok</td> </tr> <tr> <td>A₃=</td> <td>0</td> <td>(m²)</td> <td>Ψ₃ 1 1</td> <td>0,0 l/sec</td> <td>3</td> <td>m šírka</td> </tr> <tr> <td>A₄=</td> <td>0</td> <td>(m²)</td> <td>Ψ₄ 1 1</td> <td>0,0 l/sec</td> <td>7,2</td> <td>m dĺžka</td> </tr> <tr> <td>A₅=</td> <td>0</td> <td>(m²)</td> <td>Ψ₅ 1 1</td> <td>0,0 l/sec</td> <td>0,6</td> <td>m výška</td> </tr> <tr> <td>A₆=</td> <td>0</td> <td>(m²)</td> <td>Ψ₆ 1 1</td> <td>0,0 l/sec</td> <td>5</td> <td>ks blokov na šírku</td> </tr> <tr> <td>A₇=</td> <td>0</td> <td>(m²)</td> <td>Ψ₇ 1 1</td> <td>0,0 l/sec</td> <td>12</td> <td>ks blokov na dĺžku</td> </tr> <tr> <td>A₈=</td> <td>0</td> <td>(m²)</td> <td>Ψ₈ 1 1</td> <td>0,0 l/sec</td> <td>1</td> <td>ks blokov na výšku</td> </tr> <tr> <td>Spolu=</td> <td>495</td> <td>(m²) (Redukovaná plocha Ae)</td> <td>Prietok spolu:</td> <td>12,10 l/sec</td> <td>60</td> <td>ks blokov DB 60</td> </tr> </tbody> </table>								9. Zadajte plochy všetkých čiastkových odvodňovaných plôch a ich odtokový súčiniteľ!						Kontrolné výsledky výpočtu		Plocha	Hodnota	Jednotka	Odtokový súčiniteľ	Prietok	Hodnota	Popis	A ₁ =	550	(m ²)	Ψ ₁ 0,9 0,9	12,1 l/sec	20	ročný dážď	A ₂ =	0	(m ²)	Ψ ₂ 1 1	0,0 l/sec	0,02444	l/s.m ² prietok	A ₃ =	0	(m ²)	Ψ ₃ 1 1	0,0 l/sec	3	m šírka	A ₄ =	0	(m ²)	Ψ ₄ 1 1	0,0 l/sec	7,2	m dĺžka	A ₅ =	0	(m ²)	Ψ ₅ 1 1	0,0 l/sec	0,6	m výška	A ₆ =	0	(m ²)	Ψ ₆ 1 1	0,0 l/sec	5	ks blokov na šírku	A ₇ =	0	(m ²)	Ψ ₇ 1 1	0,0 l/sec	12	ks blokov na dĺžku	A ₈ =	0	(m ²)	Ψ ₈ 1 1	0,0 l/sec	1	ks blokov na výšku	Spolu=	495	(m ²) (Redukovaná plocha Ae)	Prietok spolu:	12,10 l/sec	60	ks blokov DB 60
9. Zadajte plochy všetkých čiastkových odvodňovaných plôch a ich odtokový súčiniteľ!						Kontrolné výsledky výpočtu																																																																															
Plocha	Hodnota	Jednotka	Odtokový súčiniteľ	Prietok	Hodnota	Popis																																																																															
A ₁ =	550	(m ²)	Ψ ₁ 0,9 0,9	12,1 l/sec	20	ročný dážď																																																																															
A ₂ =	0	(m ²)	Ψ ₂ 1 1	0,0 l/sec	0,02444	l/s.m ² prietok																																																																															
A ₃ =	0	(m ²)	Ψ ₃ 1 1	0,0 l/sec	3	m šírka																																																																															
A ₄ =	0	(m ²)	Ψ ₄ 1 1	0,0 l/sec	7,2	m dĺžka																																																																															
A ₅ =	0	(m ²)	Ψ ₅ 1 1	0,0 l/sec	0,6	m výška																																																																															
A ₆ =	0	(m ²)	Ψ ₆ 1 1	0,0 l/sec	5	ks blokov na šírku																																																																															
A ₇ =	0	(m ²)	Ψ ₇ 1 1	0,0 l/sec	12	ks blokov na dĺžku																																																																															
A ₈ =	0	(m ²)	Ψ ₈ 1 1	0,0 l/sec	1	ks blokov na výšku																																																																															
Spolu=	495	(m ²) (Redukovaná plocha Ae)	Prietok spolu:	12,10 l/sec	60	ks blokov DB 60																																																																															

Konečný výsledok výpočtu vsakovacieho zariadenia pre zadané parametre:

Navrh.vsak.blok:	Drenblok®	DB 60
rozmery jedného vsakovacieho bloku:		
	dĺžka jedného bloku:	0,6 m
	šírka jedného bloku:	0,6 m
	výška jedného bloku (m):	0,6

Kladačský plán navrhnutého vsakovacieho zariadenia:			
Šírka vsak. zariadenia:	5	ks	vedľa seba
Dĺžka vsak. zariadenia:	12	ks	za sebou
Výška vsak. zariadenia:	1	ks	nad sebou
Počet kusov:	60	ks	celkom

Výpočet vsakovacieho zariadenia je pre nasledovné zadávacie podmienky:		
Periodicita	0,05	(-)
Doba dažďa *)	15	min
Intenzita dažďa	244,4	l/sec.ha

*) skontrolovať maximum grafu = kritická doba dažďa

**) Prebytočný objem vody v m³ - vid' graf G2
(prebytočný objem 100-ročného dažďa treba po dohode s investorom, architektom a cestárom umiestniť na povrchu v zeleni - mulda, parkovisko...)

www.ekodren.sk

Rozmery navrhnutého vsakovacieho zariadenia:		
Dĺžka (vypočítaná)	7,262	m
Dĺžka - navrhnutá	7,2	m
Šírka	3,0	m
Výška	0,6	m
Vsakovacia plocha	27,72	m ²
Objem VO	12,96	m ³
Akumulácia	12,31	m ³
Čas vsiaknutia	3,3	hod
Miera vsakovania	1,08	l/sec

Z uvedených výpočtov sú potrebné nasledovné minimálne objemy retenčno-vsakovacích zariadení:

VZ-2 (dažďové vody parkovacích plôch) – $V_{min} = 12,96 \text{ m}^3$

15.3 Kanalizačné potrubia

Potrubie splaškovej kanalizácie navrhujeme ako gravitačné kanalizačné potrubia z kanalizačných potrubí PP hladké DN150-250 (SN10).

Potrubia kanalizačných prípojk navrhujeme ako gravitačné kanalizačné potrubia z hrdlových kanalizačných potrubí PP hladkých plno stenných. Všetky potrubia pevnosti SN10 s integrovaným gumovým tesnením.

Ukladanie potrubí do ryhy sa riadi nasledovnými zásadami:

- Dno ryhy musí byť upravené do sklonu potrubia podľa projektu.
- Na dno ryhy sa rozprestrie 100mm podkladný zhutnený materiál z piesku tak, aby potrubie ležalo rovnomerne po celej svojej dĺžke. Pod spojmi je treba vyhlbiť malé priehlbieniny, aby sa zabránilo bodovému uloženiu potrubia. Šírka ryhy, druh obsypu, hutneného zásypu ryhy a miera zhutnenia je v prílohe "Vzorový rez uloženia potrubia".
- Počas výstavby musí byť dno ryhy suché.
- Pri spájaní potrubia dodržať všetky pokyny dané výrobcom.
- Zemné práce v miestach križovania a súbehov s inými inž. sieťami vykonávať ručne.
- Montáž spojov sa uskutoční v otvorenej ryhe zapaženej záťažným pažením.
- Pred tlak. skúškou je potrebné časti potrubia mimo spojov rúr stabilizovať zeminou.
- Obsyp potrubia zo štrkopiesku frakcie 0-8mm priamo nad rúrou /30 cm/ nezhutňovať.
- Prechody cez cestu a chodník dodávateľ prekryje oceľovým plechom, resp. drevenou lávkou a výkop ryhy bude po celej dĺžke ohradený fyzickými zábranami.

Pred výstavbou potrubí je potrebné vykonať vytýčenie všetkých jestvujúcich podzemných vedení a **overenie** ich polohy **kopanými sondami** v mieste križovania alebo súbehu.

15.4 Kanalizačné šachty

Kanalizačné šachty na stokách navrhujeme ako typizované šachty s prefabrikovaným dnom (okrem prepojavacích šacht) a šachtovými skružkami priemeru 1,0m. Poklopy osadené na upravenom teréne navrhujeme betónovo-liatinové (BEGU) na zaťaženie 400 kN = triedy "D" s mäkkodosadacou plochou a kónusovo zabrúsenou zvislou škárou poklopu a rámu s vetracími otvormi. Poklopy budú podbetónované na potrebnú výšku pomocou betónových poklopových prstencov a betónu C30/35. Vstup do šacht je kapsových liatinových stúpadlách a po oceľových vidlicových stúpadlách potiahnutých PE. Pri napojení kanalizačného potrubia na šachtu odporúčame použiť pred a za šachtou kusy potrubia dĺžky 0,6-2,0m, čím v hrdlách vznikne klbové prepojenie so šachtou, ktoré zabezpečí celistvosť potrubia pri prípadnom sadnutí šachty.

15.5 Skúška vodotesnosti potrubia

Po uložení kanalizačného potrubia a zaťažení, s výnimkou spojov, zeminou do výšky 600mm sa vykoná skúška vodotesnosti potrubia. Skúšku vodotesnosti treba vykonať podľa STN EN 1610 /75 6910/ "Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk". Skúška vodotesnosti sa vykoná po zaslepení odbočiek. Odporúčam vykonať skúšku vodotesnosti potrubia plynom z dôvodu veľkých objemov navrhovaných potrubí. Po úspešnej skúške sa spoje podbujú a obsypú tak isto, ako hlavné potrubie.

15.6 Bezpečnosť práce

Počas prác je potrebné dodržiavať všetky záväzné STN, zákonník práce, hygienické predpisy a predpisy bezpečnosti práce, najmä:

- STN 73 3050 Zemné práce
- STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia + zmeny
- STN 73 6701 Stokové siete a kanalizačné prípojky
- STN EN 476 Všeobecné požiadavky na súčasti gravitačných systémov kanalizačných potrubí a stôk
- STN EN 752 Stokové siete a systémy kanalizačných potrubí mimo budov
- STN EN 1610 Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk
- STN EN 206 Betón
- Vyhláška č.59/1982 Slovenského úradu bezpečnosti práce, ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení.
- Vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.
- Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami,
- Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko,
- Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov,
- Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov,
- Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

16 SO 409 Dažďová kanalizácia Banšelova

16.1 Základné údaje

Dažďové vody z povrchových parkovacích miest koncového úseku samotnej komunikácie na Banšelovej o výmere 650,0m² budú zachytené uličnými vpustmi a odvedené kanalizačnými prípojkami DN150 do spoločnej dažďovej kanalizácie DN250 s SO-408.

16.2 Technické riešenie

Rozsah dažďovej kanalizácie bude nasledovný:

- PP hladké (SN10) DN250 – 78,50m
- PP hladké (SN10) DN150 – 95,00m

Na kanalizácii budú vybudované 3ks kanalizačných šácht z betónových prefabrikátov priemeru 1000mm.

V navrhovaných pozdĺžnych parkovacích miestach pozdĺž existujúcej komunikácie na Banšelovej ulici budú osadené nové uličné vpuste, ktoré bude potrebné zachytiť prípojkami DN150 a následne odvieť do vsaku mimo existujúcu verejnú kanalizáciu. Týmto riešením dôjde k čiastočnému odľahčeniu dlhodobo preťažovaného koncového úseku verejnej kanalizácie na Banšelovej ulici.

Po predčistení v spoločnom odlučovači ropných látok ORL2 s SO-408 budú následne odvedené do vsaku VZ3 spoločného so vsakom VZ2 pre s SO-408. Všetka dažďová voda bude vsakovaná na pozemku do podlažia pomocou vsakovacích blokov drenblok.

V prípade navrhovaného objektu nebude primárna kvalita zrážkových vôd nijako sekundárne ovplyvnená (okrem prachových častíc a iných nečistôt, ktoré sa budú zachytávať v lapačoch nečistôt), a preto nemožno očakávať žiaden negatívny vplyv navrhovaného spôsobu infiltrácie do horninového prostredia na kvalitu podzemných a povrchových vôd v posudzovanej oblasti.

Naopak, vidíme v tomto riešení pozitívum v tom, že navrhovaným spôsobom bude zachovaná bilančná rovnováha daného ekosystému a nebude dochádzať k nežiaducemu vysušovaniu územia. V predmetnom území a jeho širšom okolí sa nenachádza žiaden významnejší zdroj podzemnej vody, ktorý je využívaný na vodárenské účely a posudzovanou činnosťou by mohol byť potencionálne ohrozený. Vypúšťanie prečistených odpadových vôd do infiltračného systému bude gravitačným vsakom do horninového prostredia, ktorá garantuje ďalší stupeň čistenia počas prirodzenej gravitačnej infiltrácie.

Vsakovacie zariadenie je nadimenzované na 20 ročný kritický privalový dážď s dobou trvania 15 min s intenzitou 244,4l/s⁻¹/ha⁻¹. Nad vsakovacím zariadením "VZ3" bude vybudovaná povrchová retenčná nádrž pre pokrytie objemu do úrovne 100 ročného kritického privalového dažďa. Táto nádrž bude mať charakter terénnej depresie hĺbky 15cm na pôdorysnej ploche zodpovedajúcej pôdorysnej ploche vsaku VZ3.

Retenčno-vsakovacie zariadenie „VZ3“

Vsakovací objekt - číslo: **VZ3**

Krok	Úloha	Poznámka	Voľba parametrov	Značka	Hodnota	Jednotka	Vstupné parametre
1.	Zadajte zrážkomernú stanicu		3-Bratislava		3	3-Bratislava	
2.	Zadajte periodicitu dažďa		20-ročný	n	0,05	(-)	
3.	Zadajte dobu dažďa		15	D	15	(min)	
	Intenzita dažďa pre periodicitu n pre danú lokalitu			rD(n)	244,4	(l/s.ha)	
4.	Koeficient vsakovania pôdy		5,0E-05	k _r	0,00005	(m/s)	
5.	Súčiniteľ bezpečnosti - volí sa v rozmedzí 1,0 až 1,2		1,2	f _s	1,2	(-)	
6.	Šírka vsakovacieho priestoru (iba násobky 0,6 m)		3	b _R	3	(m)	
7.	Počet vrstiev DRENBLOK-vsakovacích blokov DB® (1 až 5)		1	n _v	1	(ks)	
8.	Typ vsakovacieho bloku	DB 60 216 l	DB60	v _{DB}	0,6	(m)	

9.	Zadajte plochy všetkých čiastkových odvodňovaných plôch a ich odtokový súčiniteľ!						Kontrolné výsledky výpočtu		
Plocha	Hodnota	Jednotka	Odtokový súčiniteľ		Prietok	Hodnota	Popis		
A ₁ =	650	(m ²)	Ψ ₁	0,9	0,9	14.3	l/sec	20	ročný dážď
A ₂ =	0	(m ²)	Ψ ₂	1	1	0.0	l/sec	0.02444	l/s.m ² prietok
A ₃ =	0	(m ²)	Ψ ₃	1	1	0.0	l/sec	3	m šírka
A ₄ =	0	(m ²)	Ψ ₄	1	1	0.0	l/sec	8.4	m dĺžka
A ₅ =	0	(m ²)	Ψ ₅	1	1	0.0	l/sec	0.6	m výška
A ₆ =	0	(m ²)	Ψ ₆	1	1	0.0	l/sec	5	ks blokov na šírku
A ₇ =	0	(m ²)	Ψ ₇	1	1	0.0	l/sec	14	ks blokov na dĺžku
A ₈ =	0	(m ²)	Ψ ₈	1	1	0.0	l/sec	1	ks blokov na výšku
Spolu=	585	(m ²) (Redukovaná plocha Ae)	Prietok spolu:		14.30	l/sec	70	ks blokov DB	60

Konečný výsledok výpočtu vsakovacieho zariadenia pre zadané parametre:

Navrh.vsak.blok: Drenblok® DB 60
 rozmery jedného vsakovacieho bloku:
 dĺžka jedného bloku: 0,6 m
 šírka jedného bloku: 0,6 m
 výška jedného bloku (m): 0,6

Kladačský plán navrhnutého vsakovacieho zariadenia:
 Šírka vsak. zariadenia: 5 ks vedľa seba
 Dĺžka vsak. zariadenia: 14 ks za sebou
 Výška vsak. zariadenia: 1 ks nad sebou
Počet kusov: 70 ks celkom

Výpočet vsakovacieho zariadenia je pre nasledovné zadávacie podmienky:
 Periodicita 0,05 (-)
 Doba dažďa *) 15 min
 Intenzita dažďa 244,4 l/sec.ha

*) skontrolovať maximum grafu = kritická doba dažďa
 **) Prebytočný objem vody v m³ - vid' graf G2
 (prebytočný objem 100-ročného dažďa treba po dohode s investorom, architektom a cestárom umiestniť na povrchu v zeleni - mulda, parkovisko...)

www.ekodren.sk

Rozmery navrhnutého vsakovacieho zariadenia:
 Dĺžka (vypočítaná) 8,583 m
 Dĺžka - navrhnutá 8,4 m
 Šírka 3,0 m
 Výška 0,6 m
 Vsakovacia plocha 32,04 m²
 Objem VO 15,12 m³
 Akumulácia 14,36 m³
 Čas vsiaknutia 3,3 hod
 Miera vsakovania 1,26 l/sec

Z uvedených výpočtov sú potrebné nasledovné minimálne objemy retenčno-vsakovacích zariadení:

VZ-3 (dažďové vody z komunikácie a parkingov) – V_{min} = 15,12 m³

16.3 Kanalizačné potrubia

Potrubie splaškovej kanalizácie navrhujeme ako gravitačné kanalizačné potrubia z kanalizačných potrubí PP hladké DN150-250 (SN10).

Potrubia kanalizačných prípojek navrhujeme ako gravitačné kanalizačné potrubia z hrdlových kanalizačných potrubí PP hladkých plno stenných. Všetky potrubia pevnosti SN10 s integrovaným gumovým tesnením.

Ukladanie potrubí do ryhy sa riadi nasledovnými zásadami:

- Dno ryhy musí byť upravené do sklonu potrubia podľa projektu.
- Na dno ryhy sa rozprestrie 100mm podkladný zhutnený materiál z piesku tak, aby potrubie ležalo rovnomerne po celej svojej dĺžke. Pod spojmi je treba vyhlbiť malé priehlbieniny, aby sa zabránilo bodovému uloženiu potrubia. Šírka ryhy, druh obsypu, hutneného zásypu ryhy a miera zhutnenia je v prílohe "Vzorový rez uloženia potrubia".
- Počas výstavby musí byť dno ryhy suché.
- Pri spájaní potrubia dodržať všetky pokyny dané výrobcom.
- Zemné práce v miestach križovaní a súbehov s inými inž. sieťami vykonávať ručne.
- Montáž spojov sa uskutoční v otvorenej ryhe zapaženej záťažným pažením.
- Pred tlak. skúškou je potrebné časti potrubia mimo spojov rúr stabilizovať zeminou.
- Obsyp potrubia zo štrkopiesku frakcie 0-8mm priamo nad rúrou /30 cm/ nezhutňovať.
- Prechody cez cestu a chodník dodávateľ prekryje oceľovým plechom, resp. drevenou lávkou a výkop ryhy bude po celej dĺžke ohradený fyzickými zábranami.

Pred výstavbou potrubí je potrebné vykonať vytýčenie všetkých jestvujúcich podzemných vedení a **overenie** ich polohy **kopanými sondami** v mieste križovania alebo súbehu.

16.4 Kanalizačné šachty

Kanalizačné šachty na stokách navrhujeme ako typizované šachty s prefabrikovaným dnom (okrem prepojavacích šacht) a šachtovými skružami priemeru 1,0m. Poklopy osadené na upravenom teréne navrhujeme betónovo-liatinové (BEGU) na zaťaženie 400 kN = triedy "D" s mäkkodosadacou plochou a kónusovo zabrusenou zvislou škárou poklopu a rámu s vetracími otvormi. Poklopy budú podbetónované na potrebnú výšku pomocou betónových poklopových prstencov a betónu C30/35. Vstup do šacht je kapsových liatinových stúpadlách a po oceľových vidlicových stúpadlách potiahnutých PE. Pri napojení kanalizačného potrubia na šachtu odporúčame použiť pred a za šachtou kusy potrubia dĺžky 0,6-2,0m, čím v hrdlách vznikne klbové prepojenie so šachtou, ktoré zabezpečí celistvosť potrubia pri prípadnom sadnutí šachty.

16.5 Skúška vodotesnosti potrubia

Po uložení kanalizačného potrubia a zaťažení, s výnimkou spojov, zeminou do výšky 600mm sa vykoná skúška vodotesnosti potrubia. Skúšku vodotesnosti treba vykonať podľa STN EN 1610 /75 6910/ "Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk". Skúška vodotesnosti sa vykoná po zaslepení odbočiek. Odporúčam vykonať skúšku vodotesnosti potrubia plynom z dôvodu veľkých objemov navrhovaných potrubí. Po úspešnej skúške sa spoje podbijú a obsypú tak isto, ako hlavné potrubie.

16.6 Bezpečnosť práce

Počas prác je potrebné dodržiavať všetky záväzné STN, zákonník práce, hygienické predpisy a predpisy bezpečnosti práce, najmä:

- STN 73 3050 Zemné práce
- STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia + zmeny
- STN 73 6701 Stokové siete a kanalizačné prípojky
- STN EN 476 Všeobecné požiadavky na súčasti gravitačných systémov kanalizačných potrubí a stôk
- STN EN 752 Stokové siete a systémy kanalizačných potrubí mimo budov
- STN EN 1610 Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk
- STN EN 206 Betón

- Vyhláška č.59/1982 Slovenského úradu bezpečnosti práce, ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení.
- Vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.
- Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami,
- Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko,
- Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov,
- Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov,
- Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

17 SO 410 Dažďová kanalizácia Terchovská, Gallova

17.1 Základné údaje

Dažďové vody z komunikácie na Terchovskej a Gallovej ulici o výmere 1300,0m² budú zachytené uličnými vpustmi a líniovými žľabmi a odvedené kanalizačnými prípojkami DN150 do spoločnej dažďovej kanalizácie DN250 z materiálu PP dĺžky 161,50m.

17.2 Technické riešenie

Rozsah dažďovej kanalizácie bude nasledovný:

- PP hladké (SN10) DN250 – 156,50m
- PP hladké (SN10) DN150 – 69,20m

Na kanalizácii budú vybudované 5ks kanalizačných šácht z betónových prefabrikátov priemeru 1000mm a jedna filtračná šachta na prítoku do vsakovacieho zariadenia, ktorá bude taktiež zrealizovaná z betónových prefabrikátov priemeru 1000mm. Filtračná šachta bude vybavená filtračnou prepážkou, ktorá bude zachytávať plávajúce nečistoty.

V prípade navrhovaného objektu nebude primárna kvalita zrážkových vôd nijako sekundárne ovplyvnená (okrem prachových častíc a iných nečistôt, ktoré sa budú zachytávať v lapačoch nečistôt), a preto nemožno očakávať žiaden negatívny vplyv navrhovaného spôsobu infiltrácie do horninového prostredia na kvalitu podzemných a povrchových vôd v posudzovanej oblasti.

Naopak, vidíme v tomto riešení pozitívum v tom, že navrhovaným spôsobom bude zachovaná bilančná rovnováha daného ekosystému a nebude dochádzať k nežiaducemu vysušovaniu územia. V predmetnom území a jeho širšom okolí sa nenachádza žiaden významnejší zdroj podzemnej vody, ktorý je využívaný na vodárenské účely a posudzovanou činnosťou by mohol byť potencionálne ohrozený. Vypúšťanie prečistených odpadových vôd do infiltrácie systému bude gravitačným vsakom do horninového prostredia, ktorá garantuje ďalší stupeň čistenia počas prirodzenej gravitačnej infiltrácie.

Vsakovacie zariadenie je nadimenzované na 20 ročný kritický prívalový dážď s dobou trvania 15 min. a intenzitou 244,4 l.s⁻¹.ha⁻¹.

Návrh ORL1

Celková plocha ciest a parkovísk → 0,1300 ha

Koeficient odtoku (kf) → 0,9

Intenzita → 244,4 l/s.ha (20 ročný dážď)

$Q = 244,4 \times 0,130 \times 0,9 = 28,5 \text{ l/s}$

Navrhujeme odlučovač ropných látok s kapacitou 30 l/s → Q ORL = 30,0 l/s.....(ORL KL 030/1 sII)

Retenčno-vsakovacie zariadenie „VZ1“

Vsakovací objekt - číslo:		VZ1				
---------------------------	--	-----	--	--	--	--

Krok	Úloha	Poznámka	Voľba parametrov	Značka	Hodnota	Jednotka	Vstupné parametre
1.	Zadajte zrážkomernú stanicu		3-Bratislava		3	3-Bratislava	
2.	Zadajte periodicitu dažďa		20-ročný	n	0,05	(-)	
3.	Zadajte dobu dažďa		15	D	15	(min)	
	Intenzita dažďa pre periodicitu n pre danú lokalitu			rD(n)	244,4	(l/s.ha)	
4.	Koeficient vsakovania pôdy		5,0E-05	k _f	0,00005	(m/s)	
5.	Súčiniteľ bezpečnosti - volí sa v rozmedzí 1,0 až 1,2		1,2	f _s	1,2	(-)	
6.	Šírka vsakovacieho priestoru (iba násobky 0,6 m)		3	b _R	3	(m)	
7.	Počet vrstiev DRENBLOK-vsakovacích blokov DB® (1 až 5)		2	n _v	2	(ks)	
8.	Typ vsakovacieho bloku	DB 60	216 l	DB60	v _{DB}	0,6	(m)

9. Zadajte plochy všetkých čiastkových odvodňovaných plôch a ich odtokový súčiniteľ!						Kontrolné výsledky výpočtu	
Plocha	Hodnota	Jednotka	Odtokový súčiniteľ	Prietok	Hodnota	Popis	
A ₁ =	1 300	(m ²)	Ψ ₁ 0,9	28,6 l/sec	20	ročný dažď	
A ₂ =	0	(m ²)	Ψ ₂ 1	0,0 l/sec	0,02444	l/s.m ² prietok	
A ₃ =	0	(m ²)	Ψ ₃ 1	0,0 l/sec	3	m šírka	
A ₄ =	0	(m ²)	Ψ ₄ 1	0,0 l/sec	9	m dĺžka	
A ₅ =	0	(m ²)	Ψ ₅ 1	0,0 l/sec	1,2	m výška	
A ₆ =	0	(m ²)	Ψ ₆ 1	0,0 l/sec	5	ks blokov na šírku	
A ₇ =	0	(m ²)	Ψ ₇ 1	0,0 l/sec	15	ks blokov na dĺžku	
A ₈ =	0	(m ²)	Ψ ₈ 1	0,0 l/sec	2	ks blokov na výšku	
Spolu=	1 170	(m ²) (Redukovaná plocha Ae)	Prietok spolu:	28,59 l/sec	150	ks blokov DB 60	

Konečný výsledok výpočtu vsakovacieho zariadenia pre zadané parametre:

Navrh.vsak.blok: Drenblok® DB 60
 rozmery jedného vsakovacieho bloku:
 dĺžka jedného bloku: 0,6 m
 šírka jedného bloku: 0,6 m
 výška jedného bloku (m): 0,6

Kladačský plán navrhnutého vsakovacieho zariadenia:
 Šírka vsak. zariadenia: 5 ks vedľa seba
 Dĺžka vsak. zariadenia: 15 ks za sebou
 Výška vsak. zariadenia: 2 ks nad sebou
Počet kusov: 150 ks celkom

Výpočet vsakovacieho zariadenia je pre nasledovné zadávané podmienky:
 Periodicita 0,05 (-)
 Doba dažďa *) 15 min
 Intenzita dažďa 244,4 l/sec.ha

*) skontrolovať maximum grafu = kritická doba dažďa
 **) Prebytočný objem vody v m3 - vid' graf G2
 (prebytočný objem 100-ročného dažďa treba po dohode s investorom, architektom a cestárom umiestniť na povrchu v zeleni - mulda, parkovisko...)

www.ekodren.sk

Rozmery navrhnutého vsakovacieho zariadenia:
 Dĺžka (vypočítaná) 8,780 m
 Dĺžka - navrhnutá 9,0 m
 Šírka 3,0 m
 Výška 1,2 m
 Vsakovacia plocha 41,40 m²
 Objem VO 32,40 m³
 Akumulácia 30,78 m³
 Čas vsiaknutia 6,7 hod
 Miera vsakovania 1,35 l/sec

Z uvedených výpočtov sú potrebné nasledovné minimálne objemy retenčno-vsakovacích zariadení:

VZ-1 (dažďové vody z komunikácie parkovacích plôch) – V_{min} = 32,40 m³

17.3 Kanalizačné potrubia

Potrubie splaškovej kanalizácie navrhujeme ako gravitačné kanalizačné potrubia z kanalizačných potrubí PP hladké DN150-250 (SN10).

Potrubia kanalizačných prípojk navrhujeme ako gravitačné kanalizačné potrubia z hrdlových kanalizačných potrubí PP hladkých plno stenných. Všetky potrubia pevnosti SN10 s integrovaným gumovým tesnením.

Ukladanie potrubí do ryhy sa riadi nasledovnými zásadami:

- Dno ryhy musí byť upravené do sklonu potrubia podľa projektu.
- Na dno ryhy sa rozprestrie 100mm podkladný zhutnený materiál z piesku tak, aby potrubie ležalo rovnomerne po celej svojej dĺžke. Pod spojmi je treba vyhlbiť malé priehlbieniny, aby sa zabránilo bodovému uloženiu potrubia. Šírka ryhy, druh obsypu, hutneného zásypu ryhy a miera zhutnenia je v prílohe "Vzorový rez uloženia potrubia".
- Počas výstavby musí byť dno ryhy suché.
- Pri spájaní potrubia dodržať všetky pokyny dané výrobcom.
- Zemné práce v miestach križovaní a súbehov s inými inž. sieťami vykonávať ručne.
- Montáž spojov sa uskutoční v otvorenej ryhe zapaženej záťažným pažením.
- Pred tlak. skúškou je potrebné časti potrubia mimo spojov rúr stabilizovať zeminou.
- Obsyp potrubia zo štrkopiesku frakcie 0-8mm priamo nad rúrou /30 cm/ nezhutňovať.
- Prechody cez cestu a chodník dodávateľ prekryje oceľovým plechom, resp. drevenou lávkou a výkop ryhy bude po celej dĺžke ohradený fyzickými zábranami.

Pred výstavbou potrubí je potrebné vykonať vytýčenie všetkých jestvujúcich podzemných vedení a **overenie** ich polohy **kopanými sondami** v mieste križovania alebo súbehu.

17.4 Kanalizačné šachty

Kanalizačné šachty na stokách navrhujeme ako typizované šachty s prefabrikovaným dnom (okrem prepojovacích šacht) a šachtovými skružami priemeru 1,0m. Poklopy osadené na upravenom teréne navrhujeme betónovo-liatinové (BEGU) na zaťaženie 400 kN = triedy "D" s mäkkodosadacou plochou a kónusovo zabrusenou zvislou škárou poklopu a rámu s vetracími otvormi. Poklopy budú podbetónované na potrebnú výšku pomocou betónových poklopových prstencov a betónu C30/35. Vstup do šacht je kapsových liatinových stúpadlách a po oceľových vidlicových stúpadlách potiahnutých PE. Pri napojení kanalizačného potrubia na šachtu odporúčame použiť pred a za šachtou kusy potrubia dĺžky 0,6-2,0m, čím v hrdlách vznikne klbové prepojenie so šachtou, ktoré zabezpečí celistvosť potrubia pri prípadnom sadnutí šachty.

17.5 Skúška vodotesnosti potrubia

Po uložení kanalizačného potrubia a zaťažení, s výnimkou spojov, zeminou do výšky 600mm sa vykoná skúška vodotesnosti potrubia. Skúšku vodotesnosti treba vykonať podľa STN EN 1610 /75 6910/ "Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk". Skúška vodotesnosti sa vykoná po zaslepení odbočiek. Odporúčam vykonať skúšku vodotesnosti potrubia plynom z dôvodu veľkých objemov navrhovaných potrubí. Po úspešnej skúške sa spoje podbijú a obsypú tak isto, ako hlavné potrubie.

17.6 Bezpečnosť práce

Počas prác je potrebné dodržiavať všetky záväzné STN, zákonník práce, hygienické predpisy a predpisy bezpečnosti práce, najmä:

- STN 73 3050 Zemné práce
- STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia + zmeny
- STN 73 6701 Stokové siete a kanalizačné prípojky

- STN EN 476 Všeobecné požiadavky na súčasti gravitačných systémov kanalizačných potrubí a stôk
- STN EN 752 Stokové siete a systémy kanalizačných potrubí mimo budov
- STN EN 1610 Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk
- STN EN 206 Betón
- Vyhláška č.59/1982 Slovenského úradu bezpečnosti práce, ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení.
- Vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.
- Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami,
- Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko,
- Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov,
- Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov,
- Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

18 SO 411 Rozšírenie verejnej kanalizácie Terchovská

18.1 Základné údaje

Predmetom tohto stavebného objektu SO 411 je rozšírenie verejnej kanalizácie DN300 na Terchovskej ulici.

18.2 Technické riešenie

V rekonštruovanej stoke na Banšelovej ulici bude v šachte Š2 začínať novonavrhovaná stoka na Terchovskej ulici. Vzhľadom na minimálnu hĺbku a krytie kanalizácie nie je možné stoku predĺžiť až na koniec ulice, pretože terén v tomto smere klesá. Stoka bude zrealizovaná v nevyhnutnom rozsahu pre potreby napojenia novo realizovaného polyfunkčného objektu. Dĺžka stoky z materiálu SKLOLAMINÁT DN300 (SN 10 000) bude 26,30m. Stoka bude ukončená šachtou Š4, do ktorej bude zaústená prípojka z objektu.

18.3 Kanalizačné potrubia

Potrubie splaškovej kanalizácie navrhujeme ako gravitačné kanalizačné potrubia z kanalizačných potrubí SKLOLAMINÁT DN300 SN10 000.

Potrubia kanalizačných prípojok navrhujeme ako gravitačné kanalizačné potrubia z hrdlových kanalizačných potrubí PP hladkých plno stenných. Všetky potrubia pevnosti SN10 s integrovaným gumovým tesnením.

Ukladanie potrubí do ryhy sa riadi nasledovnými zásadami:

- Dno ryhy musí byť upravené do sklonu potrubia podľa projektu.

- Na dno ryhy sa rozprestrie 100mm podkladný zhutnený materiál z piesku tak, aby potrubie ležalo rovnomerne po celej svojej dĺžke. Pod spojmi je treba vyhlbiť malé priehlbieniny, aby sa zabránilo bodovému uloženiu potrubia. Šírka ryhy, druh obsypu, hutneného zásypu ryhy a miera zhutnenia je v prílohe "Vzorový rez uloženia potrubia".
- Počas výstavby musí byť dno ryhy suché.
- Pri spájaní potrubia dodržať všetky pokyny dané výrobcom.
- Zemné práce v miestach križovania a súbehov s inými inž. sieťami vykonávať ručne.
- Montáž spojov sa uskutoční v otvorenej ryhe zapaženej záťažným pažením.
- Pred tlak. skúškou je potrebné časti potrubia mimo spojov rúr stabilizovať zeminou.
- Obsyp potrubia zo štrkopiesku frakcie 0-8mm priamo nad rúrou /30 cm/ nezhutňovať.
- Prechody cez cestu a chodník dodávateľ prekryje oceľovým plechom, resp. drevenou lávkou a výkop ryhy bude po celej dĺžke ohradený fyzickými zábranami.

Pred výstavbou potrubí je potrebné vykonať vytýčenie všetkých jestvujúcich podzemných vedení a **overenie** ich polohy **kopanými sondami** v mieste križovania alebo súbehu.

18.4 Kanalizačné šachty

Kanalizačné šachty na stokách navrhujeme ako typizované šachty s prefabrikovaným dnom (okrem prepojovacích šacht) a šachtovými skružami priemeru 1,0m. Poklopy osadené na upravenom teréne navrhujeme betónovo-liatinové (BEGU) na zaťaženie 400 kN = triedy "D" s mäkkodosadacou plochou a kónusovo zabrusenou zvislou škárou poklopu a rámu s vetracími otvormi. Poklopy budú podbetónované na potrebnú výšku pomocou betónových poklopových prstencov a betónu C30/35. Vstup do šacht je kapsových liatinových stúpadlách a po oceľových vidlicových stúpadlách potiahnutých PE. Pri napojení kanalizačného potrubia na šachtu odporúčame použiť pred a za šachtou kusy potrubia dĺžky 0,6-2,0m, čím v hrdlách vznikne klbové prepojenie so šachtou, ktoré zabezpečí celistvosť potrubia pri prípadnom sadnutí šachty.

18.5 Skúška vodotesnosti potrubia

Po uložení kanalizačného potrubia a zaťažení, s výnimkou spojov, zeminou do výšky 600mm sa vykoná skúška vodotesnosti potrubia. Skúšku vodotesnosti treba vykonať podľa STN EN 1610 /75 6910/ "Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk". Skúška vodotesnosti sa vykoná po zaslepení odbočiek. Odporúčam vykonať skúšku vodotesnosti potrubia plynom z dôvodu veľkých objemov navrhovaných potrubí. Po úspešnej skúške sa spoje podbijú a obsypú tak isto, ako hlavné potrubie.

18.6 Bezpečnosť práce

Počas prác je potrebné dodržiavať všetky záväzné STN, zákonník práce, hygienické predpisy a predpisy bezpečnosti práce, najmä:

- STN 73 3050 Zemné práce
- STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia + zmeny
- STN 73 6701 Stokové siete a kanalizačné prípojky
- STN EN 476 Všeobecné požiadavky na súčasti gravitačných systémov kanalizačných potrubí a stôk
- STN EN 752 Stokové siete a systémy kanalizačných potrubí mimo budov
- STN EN 1610 Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk
- STN EN 206 Betón
- Vyhláška č.59/1982 Slovenského úradu bezpečnosti práce, ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení.

- Vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.
- Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami,
- Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko,
- Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov,
- Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov,
- Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

19 SO 412 Odvodnenie Galvaniho

19.1 Základné údaje

Dažďové vody z križovatky ulíc Galvaniho a Krajná budú zachytené uličnými vpustmi a odvedené kanalizačnými prípojkami DN150 do vsakovacích šácht pre každú vpusť samostatne.

Odvedenie a likvidácia dažďových vôd z komunikácií v križovatke bude riešené dažďovými prípojkami z materiálu PP a dimenzie DN150, ktoré budú zaústené do vsakovacích šácht, ktoré budú väčšinou umiestnené v osi jazdného pruhu alebo chodníku.

V tomto konkrétnom prípade sa bude jednať o 4 ks vsakovacích šácht VŠ UV1 – VŠ UV4, ktoré budú zrealizované z prefabrikovaných šácht profilu DN1000 bez klasického šachtového dna. Najspodnejšia šachtová skruž bude osadená na ŽB roznášaciu dosku, ktorá bude osadená až v priepustnom podloží, v ktorom prevažujú štrky.

Dĺžka prípojk PP DN150 pripadajúcich na jednu vsakovaciu šachtu je nasledovná:

- DP UV1 – PP DN150 – 7,0m
- DP UV2 – PP DN150 - 4,0m
- DP UV3 – PP DN150 – 4,5m
- DP UV4 – PP DN150 – 2,0m

V prípade navrhovaného objektu nebude primárna kvalita zrážkových vôd nijako sekundárne ovplyvnená (okrem prachových častíc a iných nečistôt, ktoré sa budú zachytávať v lapačoch nečistôt), a preto nemožno očakávať žiaden negatívny vplyv navrhovaného spôsobu infiltrácie do horninového prostredia na kvalitu podzemných a povrchových vôd v posudzovanej oblasti.

Naopak, vidíme v tomto riešení pozitívum v tom, že navrhovaným spôsobom bude zachovaná bilančná rovnováha daného ekosystému a nebude dochádzať k nežiaducemu vysušovaniu územia. V predmetnom území a jeho širšom okolí sa nenachádza žiaden významnejší zdroj podzemnej vody, ktorý je využívaný na vodárenské účely a posudzovanou činnosťou by mohol byť potencionálne ohrozený. Vypúšťanie prečistených odpadových vôd do infiltračného systému bude gravitačným vsakom do horninového prostredia, ktorá garantuje ďalší stupeň čistenia počas prirodzenej gravitačnej infiltrácie.

Vsakovacie zariadenie je nadimenzované na 20 ročný kritický privalový dážď s dobou trvania 15 min s intenzitou $244,4 \text{ l/s}^{-1}/\text{ha}^{-1}$.

19.2 Návrh vsakovacích šácht

- Priemerná odvodňovaná plocha : $S = 200,0 \text{ m}^2$
- Technické parametre VŠ : vsak. špára $0,5 \text{ m}^2$; dispozičný ret. objem pri v. 3,0m: $2,36 \text{ m}^3$
- Technické parametre obsypu VŠ : vsak. špára (dno) $1,06 \text{ m}^2$; vsakovacia špára (steny) $18,84 \text{ m}^2$; dispozičný ret. objem obsypu pri v. 3,0m: $18,84 \text{ m}^3$ (celkový dispozičný ret. objem pri v. 3,0m je $21,20 \text{ m}^3$)
- Bilančné údaje : Celkový ročný odtok do podlažia : $Q_r = 200,0 \times 0,67 \times 0,8 = 107,2 \text{ m}^3/\text{r}$
- Návrhové údaje :
 - Celkový objem navrhového dažďa s periodicitou $p = 0,05$ (20r) : $Q_d = 4,39 \text{ m}^3$
 - Návrhový prietok cez vsakovaciu špáru v dne ($k_f = 5 \times 10^{-3}$) : $Q\text{-vsak} = 7,80 \text{ l/s}$
 - Návrhový prietok cez vsakovaciu špáru v stenách ($k_f = 5 \times 10^{-4}$) : $Q\text{-vsak} = 10,60 \text{ l/s}$
 - Celkový objem vsiaknutej vody počas doby trvania zrážky ($T = 15 \text{ min.}$) : $Q_d\text{-vsak} = 16,6 \text{ m}^3$
- Posúdenie :
 - Plocha vsakovacej špáry v šachte vyhovuje : hodnota $Q_d\text{-vsak}$ je väčšia ako Q_d
 - Potrebný retenčný objem : $Q_{ret} = 4,36 - 16,60 = -12,24 \text{ m}^3$
 - Retenčný objem vyhovuje : dispozičný retenčný objem je väčší ako Q_{ret}

19.3 Kanalizačné potrubia

Potrubia kanalizačných prípojk navrhujeme ako gravitačné kanalizačné potrubia z hrdlových kanalizačných potrubí PP hladkých plno stenných. Všetky potrubia pevnosti SN10 s integrovaným gumovým tesnením.

Ukladanie potrubí do ryhy sa riadi nasledovnými zásadami:

- Dno ryhy musí byť upravené do sklonu potrubia podľa projektu.
- Na dno ryhy sa rozprestrie 100mm podkladný zhutnený materiál z piesku tak, aby potrubie ležalo rovnomerne po celej svojej dĺžke. Pod spojmi je treba vyhlbiť malé priehlbieniny, aby sa zabránilo bodovému uloženiu potrubia. Šírka ryhy, druh obsypu, hutneného zásypu ryhy a miera zhutnenia je v prílohe "Vzorový rez uloženia potrubia".
- Počas výstavby musí byť dno ryhy suché.
- Pri spájaní potrubia dodržať všetky pokyny dané výrobcom.
- Zemné práce v miestach križovaní a súbehov s inými inž. sieťami vykonávať ručne.
- Montáž spojov sa uskutoční v otvorenej ryhe zapaženej záťažným pažením.
- Pred tlak. skúškou je potrebné časti potrubia mimo spojov rúr stabilizovať zeminou.
- Obsyp potrubia zo štrkopiesku frakcie 0-8mm priamo nad rúrou /30 cm/ nezhutňovať.
- Prechody cez cestu a chodník dodávateľ prekryje oceľovým plechom, resp. drevenou lávkou a výkop ryhy bude po celej dĺžke ohradený fyzickými zábranami.

Pred výstavbou potrubí je potrebné vykonať vytýčenie všetkých jestvujúcich podzemných vedení a **overenie** ich polohy **kopanými sondami** v mieste križovania alebo súbehu.

19.4 Vsakovacie šachty

Vsakovacie šachty navrhujeme ako typizované šachty bez prefabrikovaného dna so šachtovými skružami priemeru 1,0m. Poklapy osadené na upravenom teréne navrhujeme betónovo-liatinové (BEGU) na zaťaženie 400 kN = triedy "D" s mäkkodosadacou plochou a kónusovo zabrúsenou zvislou škárou poklopu a rámu s vetracími otvormi. Poklapy budú podbetónované na potrebnú výšku pomocou betónových pokloповých prstencov a betónu C30/35. Vstup do šácht je kapsových liatinových stúpadlách a po oceľových vidlicových stúpadlách potiahnutých PE.

19.5 Skúška vodotesnosti potrubia

Po uložení kanalizačného potrubia a zaťažení, s výnimkou spojov, zeminou do výšky 600mm sa vykoná skúška vodotesnosti potrubia. Skúšku vodotesnosti treba vykonať podľa STN EN 1610 /75 6910/ "Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk". Skúška vodotesnosti sa vykoná po zaslepení odbočiek. Odporúčam vykonať skúšku vodotesnosti potrubia plynom z dôvodu veľkých objemov navrhovaných potrubí. Po úspešnej skúške sa spoje podbujú a obsypú tak isto, ako hlavné potrubie.

19.6 Bezpečnosť práce

Počas prác je potrebné dodržiavať všetky záväzné STN, zákonník práce, hygienické predpisy a predpisy bezpečnosti práce, najmä:

- STN 73 3050 Zemné práce
- STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia + zmeny
- STN 73 6701 Stokové siete a kanalizačné prípojky
- STN EN 476 Všeobecné požiadavky na súčasti gravitačných systémov kanalizačných potrubí a stôk
- STN EN 752 Stokové siete a systémy kanalizačných potrubí mimo budov
- STN EN 1610 Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk
- STN EN 206 Betón
- Vyhláška č.59/1982 Slovenského úradu bezpečnosti práce, ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení.
- Vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.
- Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami,
- Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko,
- Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov,
- Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov,
- Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

20 SO 504 Chodník Gallova - Rožňavská

SO 505 Chodník Banšelova (Južná strana)

SO 506 Miestna komunikácia Terchovská

SO 507 Miestna komunikácia Banšelova

SO 508 Parkovisko Banšelova

SO 509 Cyklochodník

20.1 Dispozícia komunikácií, cyklochodníka a chodníkov

V dotknutom území dôjde k čiastočnej alebo úplnej úprave existujúcich komunikácií, vytvoreniu nových chodníkov, novej cyklotrasy, nového parkoviska a spevnených plôch v okolí hlavného objektu a súčasne vrátane spätnej úprave chodníkov a dotknutých plôch, či komunikácií, ktoré sa poškodili alebo boli dočasne odstránené počas výstavby.

Komunikácia Banšelova bude aj po úprave riešená ako obojsmerná dvojpruhová komunikácia. Šírka jazdného pruhu bude 3m, pričom celková šírka komunikácie bude 6m. Po okrajoch komunikácie budú riešené pozdĺžne parkovacie miesta šírky 2,2m a za nimi chodník šírky 2,0m. Medzi parkovacími miestami budú umiestnené stromy. Na pravej strane komunikácie bude riešený vjazd do podzemnej garáže.

Komunikácia Terchovská bude riešená v režime obytnej zóny ale bude prerozdelená na dva úseky. V prvom úseku bude riešená ako dvojpruhová obojsmerná komunikácia so šírkou pruhu 2,75m až po križovanie s ulicami Krompašská a Klatovská. V druhom úseku bude riešená ako jednopruhá obojsmerná komunikácia s pozdĺžnymi parkovacími miestami na pravej strane komunikácie. Táto časť ulice Terchovskej je zaslepená, pričom otoč bude riešený na konci plánovanej zástavby vnútrobloku. Pre osobné autá bude možnosť otočenia na konci ulice v rámci navrhovaných parkovacích miest. Vedľa otoče bude vybudovaná spevnená oddychová zóna so zeleňou a lavičkami. Táto bude oddelená od komunikácie Terchovská vyvýšeným obrubníkom. V prípade miest kde bude plocha a komunikácia v jednej úrovni budú osadené ochranné stĺpiky.

Na ulici Galvaniho dôjde k úprave existujúceho chodníka, pričom sa vytvorí cyklochodník šírky 2,5m a zároveň nový chodník v šírke 2m, pričom sa doplní chodník ku všetkým vstupom do objektu a napojí sa na existujúci stav chodníkov. Obe komunikácie budú napojené na existujúce chodníky či cyklokomunikácie. V súbehu s komunikáciami budú mať chodníky šírku minimálne 2m. Chodníky sú výškovo odsadené od komunikácií kamenným obrubníkom s presahom 12 cm. Cyklochodník bude riešený cez križovatku Galvaniho-Banšelova-Krajná formou cyklopriechodov, ktoré budú zatiaľ napojené na existujúci, resp. upravený chodník.

Šírka parkovacích miest je navrhovaná 2,5 x 5,3m v prípade kolmých a 2,2 x 6,5m v prípade pozdĺžnych komunikácií. Všetky okolité plochy či zeleň budú ohraničené od parkovacích miest zvýšeným kamenným obrubníkom výšky 10 cm.

Základný priečny sklon chodníkov a spevnených plôch je navrhnutý jednostranný 2%, ale v mieste napojenia na existujúce plochy sa upraví podľa potreby. Pri vchodoch a priechodoch pre chodcov sa vytvorí bezbariérová úprava. Základný priečny sklon komunikácií bude 2%, rovnako aj parkovísk. Priečny sklon zemnej pláne je 3% smerom do pozdĺžnej drenáže. Pozdĺžna drenáž je zaústená do odtokových častí odvodňovacích zariadení.

Pre pohyb chodcov v riešenom území sú navrhnuté chodníky a spevnené plochy šírky od 1,5 až cca 6m s asfaltovou úpravou alebo povrchovou úpravou zo zámkovej dlažby.

Všetky spevnené plochy a chodníky budú osvetlené vonkajším osvetlením na stožiaroch. Osvetlenie je riešené v samostatnom SO – Areálové osvetlenie.

20.2 Konštrukcia komunikácií, chodníkov a spevnených plôch

Pre návrh konštrukcie vozovky a spevnené plochy sa uvažuje s deformačným modulom min. $E_{def2} = 45$ a 60 MPa, pre chodníky či cyklochodník je postačujúci modul min. $E_{def2} = 30$ MPa.

Navrhované skladby konštrukcií pre jednotlivé spevnené plochy, komunikácie, chodníky či parkoviská je nasledovná:

Konštrukcia chodníka v súbehu s komunikáciami je nasledovná:

Ušľachtilá bet. dlažba (20x20)	DL	60 mm	STN 736131-1
Lôžko pod dlažbu	L4/80	40 mm	STN 736126
Cem. stmel. zrnitá zmes	CBGM C5/6	120 mm	STN 736124-1
Štrkodrvina fr.0-32	ŠD	100 mm	STN 736126
Spolu:		320 mm	

Modul deformácie na úrovni podložia musí byť $E_{def,2} > 45$ MPa zároveň musí byť dodržaný pomer hodnôt $E_{def,2}/E_{def,1} < 3,0$ podľa STN 73 6133 a STN 73 6190.

Konštrukcia priebežného chodníka v mieste križovania s kom. a v mieste spev. plôch je nasledovná:

Pojazdná bet. dlažba (20x40)	DL	80 mm	STN 736131-1
Lôžko pod dlažbu	L4/80	40 mm	STN 736126
Cem. stmel. zrnitá zmes	CBGM C8/10	150 mm	STN 736124-1
Štrkodrvina fr.0-63	ŠD	200 mm	STN 736126
Spolu:		470 mm	

- Pričom nájazdy sú riešené takto:

Kamenné kocky (prídlažba 120x120)	DL	120 mm	STN 736131-1
Cementový betón (C16/20 CF-2 CI 0,4)	C16/20	100 mm	STN 736123
Mech. spev. kamenivo	MSK I	100 mm	STN 736126
Štrkodrvina fr.0-63	ŠD	150 mm	STN 736126
Spolu:		470 mm	

Modul deformácie na úrovni podložia musí byť $E_{def,2} > 45$ MPa zároveň musí byť dodržaný pomer hodnôt $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$ podľa STN 73 6133 a STN 73 6190.

Konštrukcia chodníka pre spevnené plochy v rámci vnútrobloku je nasledovná:

Liaty Betón s povrchovou úpravou	C20/25	120 mm	STN 736123
Štrkodrvina fr.0-32	ŠD	380 mm	STN 736126
Spolu:		500 mm	

Konštrukcia cyklochodníka je nasledovná:

Asfaltový betón	ACo 8-II	50 mm	STN EN 13108-6
Cem. betón (C16/20 XF 2 – Ci 0,4)	C16/20	120 mm	STN EN 13242
Štrkodrvina fr.0-32	ŠD	150 mm	STN 736126
Spolu:		320 mm	

Modul deformácie na úrovni podložia musí byť $E_{def,2} > 45$ MPa zároveň musí byť dodržaný pomer hodnôt $E_{def,2}/E_{def,1} < 3,0$ podľa STN 73 6133 a STN 73 6190.

Konštrukcia parkovísk je nasledovná:

Zatrávňovacie tvárnice (Ekoraster - vyplnená substrátom)		40 mm	STN 736131-1
Drvené kamenivo fr. 0-8 s prímiesou zeminy	DK+Z	50 mm	STN 736126
Mechanicky spevnené kamenivo	MSK 31,5 - G _B	180 mm	STN 736126
Štrkodrvina fr.0-63	ŠD	200 mm	STN 736126
Protiropná fólia - uložená na zemnej pláni s vyspádovaním			
Spolu:		470 mm	

Konštrukcia komunikácie Terchovská je navrhnutá na stredné zaťaženie (TDZ IV) a je nasledovná:

Asfaltový betón	ACO 11 - II	40 mm	STN 736121
Asfaltový spojovací postrek	PS,A	0,3 kg/m ²	STN 736129
Asfaltový betón	ACP 22 - II	80 mm	STN 736121
Asfaltový spojovací postrek	PS,A	0,5 kg/m ²	STN 736129
Mechanicky spevnené kamenivo	MSK 31,5 - GB	150 mm	STN 736126
Štrkodrvina fr.0-63	ŠD	200 mm	STN 736126
Spolu:		470 mm	

Modul deformácie na úrovni podložia musí byť $E_{def,2} > 45$ MPa zároveň musí byť dodržaný pomer hodnôt $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$ podľa STN 73 6133 a STN 73 6190.

Konštrukcia komunikácie Banšelova, Krajná je navrhnutá na stredné zaťaženie (TDZ III) a je nasledovná:

Asfaltový betón	ACO 11 - II	40 mm	STN 736121
Asfaltový spojovací postrek	PS,A	0,3 kg/m ²	STN 736129
Asfaltový betón	ACP 22 - II	60 mm	STN 736121
Asfaltový spojovací postrek	PS,A	0,5 kg/m ²	STN 736129
Asfaltový betón	ACP 32 - II	80 mm	STN 736121
Asfaltový spojovací postrek	PS,A	0,7 kg/m ²	STN 736129
Mechanicky spevnené kamenivo	MSK 31,5 - GB	150 mm	STN 736126
Štrkodrvina fr.0-63	ŠD	200 mm	STN 736126
Spolu:		530 mm	

Modul deformácie na úrovni podložia musí byť $E_{def,2} > 60$ MPa zároveň musí byť dodržaný pomer hodnôt $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,0$ podľa STN 73 6133 a STN 73 6190.

Konštrukcia vjazdu do garáže je nasledovná:

Cementobetónový kryt	CB III	200 mm	STN 736123
Cem. stmel. zrnitá zmes	CBGM C8/10	150 mm	STN 736124-1
Štrkodrvina fr.0-63	ŠD	200 mm	STN 736126
Spolu:		470 mm	

Modul deformácie na úrovni podložia musí byť $E_{def,2} > 60$ MPa zároveň musí byť dodržaný pomer hodnôt $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,0$ podľa STN 73 6133 a STN 73 6190.

Pri budovaní vrstvy je potrebné ju hutniť po vrstvách na mieru zhutnenia $ID = 98\%$

Pre konštrukčnú vrstvu MSK (mrazuvzdornú) sú nasledovné požadované parametre:

Na hotovej vrstve MSK musí byť dosiahnutá únosnosť $E_{def2} \geq 90$ MPa a pomer $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,5$.

Pri budovaní vrstvy je potrebné ju hutniť po vrstvách na mieru zhutnenia $ID = 98\%$

Miesta vjazdov na vedľajšie komunikácie budú riešené cez prílažbu a priebežný chodník. Teda vzniká na vedľajších komunikáciách a vjazdoch priečny prah. Nábeh bude od 5 do 10% podľa polohy prahu. Tým bude uprednostnení chodci. Priechody cez komunikácie bez prahov budú riešené bezbariérovou a aj s úpravou pre nevidiacich.

V línii styku pôvodnej a novej konštrukcie vozovky sa pred rozoberaním pôvodnej prevedie rez kotúčovou pílou na celú hrúbku asfaltových vrstiev. Cestná pláň pod novou vozovkou pri styčnej škáre musí vykazovať hodnotu rázového modulu pružnosti M_{vd} meraného v zmysle STN 73 6192 aspoň 1,2-násobku M_{vd} zisteného na pláni pôvodnej vozovky pri styčnej škáre.

V mieste napojenia komunikácie na existujúcu cestu sa odstránia vrstvy existujúcej komunikácie až hĺbky 0,4 m. Vo vrchnej časti existujúcej komunikácie sa odstránia horné vrstvy v šírke 0,5m od miesta napojenia.

Okolo komunikácií Banšelova a Krajná a spevnených plôch (parkovisko) sa osadí cestný obrubník s prevýšením 12 cm do betónového lôžka z betónu C12/15. Okolo chodníkov trasovaných cez zelené

plochy je umiestnený záhonový obrubník uložený do betónu s prevýšením voči chodníku min. 3 cm. a nad zeleňou min. 2 cm. Na komunikácii Terchovská budú osadené kamenné obrubníky šírky 8cm.

V mieste prechodov sa vyhotoví bezbariérová úprava a vybudujú sa signálne pásy. Bezbariérová úprava sa urobí v šírke prechodu alebo min. 2m. Dĺžka úpravy bude 1,5m. Na zníženie obrubníkov na úroveň komunikácie sa použijú prechodové obrubníky. Prevýšenie je navrhované na 5cm.

Na chodníkoch a spevnených plochách musí byť zabezpečený bezpečný pohyb a preto je stanovený súčiniteľ šmykového trenia min 0,6 pre plochy a $0,6 \cdot \tan \alpha$ pre rampy podľa STN 734130.

20.3 Odvodnenie spevnených plôch a komunikácie

Odvodnenie komunikácie, parkovísk, spevnených plôch, cyklotrasy a chodníkov je navrhnuté priečnym a pozdĺžnym sklonom do navrhovaných odvodňovacích zariadení: vpustov alebo betónových žľabov alebo sú niektoré riešené priamym vsakom cez drenážnu dlažbu alebo zatravnovacie tvárnice. V takom prípade bude voda zachytávaná na úrovni zemnej pláne pomocou protiropnej fólie a cez zabezpečenú drenáž odvedená do odlučovača a následne do vsaku. Niektoré chodníky sú vyspádované do zelene. Použitie a rozmiestnenie odvodňovacích zariadení je navrhnuté v súlade s STN 73 6713. Všetka zachytená voda z odvodňovacích zariadení sa bude po prečistení cez odlučovač púšťať do vsakovacích zariadení.

Dažďové vody z povrchových parkovacích miest na Banšelovej ulici budú zachytené uličnými vpustmi a odvedené kanalizačnými prípojkami DN150 do spoločnej dažďovej kanalizácie DN300 v SO-11. Po prečistení v odlučovači ropných látok budú následne odvedené do vsaku.

V navrhovaných pozdĺžnych parkovacích miestach pozdĺž existujúcej komunikácie na Banšelovej ulici budú osadené nové uličné vpuste, ktoré bude potrebné zachytiť prípojkami DN150 a následne odvieť do vsaku mimo existujúcu verejnú kanalizáciu. Týmto riešením dôjde k čiastočnému odľahčeniu dlhodobu preťažovaného koncového úseku verejnej kanalizácie na Banšelovej ulici.

Po predčistení v spoločnom odlučovači ropných látok ORL2 s SO-408 budú následne odvedené do vsaku VZ3 spoločného so vsakom VZ2 pre SO-408. Všetka dažďová voda bude vsakovaná na pozemku do podlažia pomocou vsakovacích blokov drenblok.

Na odvodnenie cestnej pláne je navrhovaný jednostranný pozdĺžny trativod z poloperforovaných drenážnych rúrok DN 160. Trativodná ryha bude pokrytá geotextíliou proti zaneseniu. Pod drenážou sa vytvorí nepriepustná ílovitá vrstva. Drenáž z rúrky DN 160 mm bude zaústená do existujúcich vpustov napojením nad úroveň výtoku min. 10 cm. Pozdĺžny sklon drenáže je minimálny a je smerovaný k najbližšiemu vpustu.

20.4 Zemné a búracie práce

Hlavné prípravné a asanačné práce sa budú realizovať vrámci objektu: Príprava územia. Pred realizáciou objektu komunikácií a spevnených plôch sa musí vykonať zameranie a vytýčenie existujúcich sietí. Potom sa dôjde k odstráneniu jednotlivých chodníkov, spevnených plôch, či komunikácií. Odstránenie bude prebiehať podľa schváleného POV. Po odstránení sa budú vykonávať zemné práce. Zemné práce v tomto objekte predstavujú vytvorenie zemnej pláne vykopáním na požadovanú úroveň, prípadne dosypaním a zhutnenie zemnej pláne. Následne po vyhotovení konštrukcie plôch sa zahumusuje okolie chodníka.

V zmysle STN 73 6133 pre TDZ V je na konštrukčnej pláni pod vrstvou ŠD požadovaný modul deformácie zo statickej zaťažovacej skúšky je $E_{def2} \geq 45 \text{ MPa}$ pre vedľajšie komunikácie a parkoviská, $E_{def2} \geq 30 \text{ MPa}$ pre chodníky a cyklotrasu a $E_{def2} \geq 60 \text{ MPa}$ pre ulice Banšelova a Krajná. Pričom pomer $E_{def2}/E_{def1} \leq 3,0$.

Pri budovaní telesa komunikácie (cestného násypu) pre vytvorenie zemnej pláne, sa dovezená zemina bude hutniť po vrstvách na mieru zhutnenia –relatívnu uľahlosť $ID = 0,90$ v hornej vrstve hr. 0,50 m pod cestnou pláňou a $ID = 0,85$ v ostatnej časti násypu. Pri budovaní násypu je potrebné použiť kvalitný materiál s vlastnosťami: min $\phi_{ef} = 32^\circ$, $c_{ef} = 0 \text{ kPa}$ a max. $\gamma = 19,5 \text{ kN.m}^{-3}$ Podlažie cestného násypu sa v celej ploche zhutní na požadovanú mieru zhutnenia $D = 95 \% \text{ PS}$

20.5 Dopravné značenie

20.5.1 Trvalé dopravné značenie

Upravené križovatky sa doplnia o potrebné zvislé a vodorovné DZ. Jednotlivé priechody pre chodcov, cyklokomunikácie a parkoviská sa doplnia príslušným dopravným značením a to ako vodorovným tak aj zvislým. Špeciálne sa vyznačia plochy pre odvoz odpadu a miesta pre imobilných. Všetky návezné úpravy sa opatria príslušným dopravným značením, resp. dôjde k obnove pôvodného značenia. Pred vstupom do podzemnej garáže sa osadia (na fasádu nad vjazdom) príslušné dopravné značky 253 – 30km/h, 272, a značka 243 (s príslušnou hodnotou výšky).

Vodorovné dopravné značenie sa zriadi v bielej farbe na všetkých komunikáciách a aj v podzemnej garáži, kde sa vyhotoví nástrekom pre parkovacie státi alebo čiary, či plochy.

Všetky značky sa použijú v základnom rozmere a v retroreflexnej úprave. Rozmiestnenie zvislého ako aj vodorovného značenia je vykreslené v prílohe č. 3005 – Trvalé dopravné značenie.

20.5.2 Dočasné dopravné značenie

Pred začiatkom stavebných prác sa na okolité komunikácie osadia značky podľa platného POD. Stavba bude rozdelená do niekoľkých etáp. Jednotlivé objekty budú prebiehať jednotlivo a nezávisle od seba, alebo v spoločných balíkoch, pokiaľ to z postupu prác (alebo platného POD) nebude definované inak.

Stavba výrazne ovplyvní existujúcu dopravu, keďže úpravy budú prebiehať aj na aktívnych komunikáciách, vrátane chodníkov, parkovísk a zelene. Presné rozmiestnenie dočasného dopravného značenia bude závisieť od plánu výstavby konkrétneho zhotoviteľa – schválenom POD príslušným KDI. Dočasné zvislé značky budú osadené na červeno-bielych stĺpikoch. V základnom rozmere v reflexnom prevedení.

Dopravné značenie bude osadené v súlade s platnými predpismi a nariadeniami platnými pre premávku na pozemných komunikáciách – vyhláška č. 30/2020 Z.z. a zákona č. 8/2009 Zz. o premávke na pozemných komunikáciách.

20.6 Cestná svetelná signalizácia

V súvislosti s výstavbou investície Bytový dom Terchovská v dotknutom území MČ Bratislava – Ružinov (Trnávka) je nevyhnutné vypracovať úpravu riadenia križovatky č. 386 Galvaniho – Banšelova s cestnou dopravnou signalizáciou. Prevádzkový súbor PS 102 - Cestná dopravná signalizácia zahŕňa v sebe úpravu tejto križovatky. Križovatky bude doplnená o cyklosignalizáciu, nové stop čiary a úpravu jednotlivých taktov. Podrobne to rieši samostatný PS – 102 CSS.

20.7 Hlavné zásady postupu výstavby

Na stavebnom objekte sa vyskytujú bežné stavebné práce súvisiace s výstavbou komunikácií, spevnených plôch a dopravných stavieb. Najskôr treba vykonať prípravu staveniska a terénne úpravy.

Pred zahájením stavebných prác na objekte je nutné priamo v teréne vytýčiť polohy všetkých podzemných inžinierskych sietí ich správcami a pri výstavbe rešpektovať vyjadrenia týchto správcov. Zároveň je nutné realizovať všetky preložky inžinierskych sietí, ktoré sa zasahujú do pôdorysu nových plôch a komunikácie. Pri zhotovovaní konštrukcie vozovky je nutné dodržať ustanovenia STN 736121, STN 736123, STN 736124-1, STN 736126, STN 736129, STN 736131-1 a STN 736133.

Požiadavky na prevádzku a údržbu

Ukončený stavebný objekt vyžaduje bežnú údržbu

Ochrana životného prostredia

Pri výstavbe stavebného objektu vzniknú odpady, ktoré sú v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 284/2001 Z.z.- Katalógom odpadov. Ide o odpady, ktoré si nevyžadujú žiaden špeciálny spôsob zneškodňovania.

Bezpečnostné požiadavky

Dokumentácia stavebného objektu je spracovaná v súlade so súvisiacimi STN, čo je predpokladom bezpečnej dopravy na dotknutej miestnej komunikácii.

Práce na stavenisku musia byť vykonávané v súlade so všetkými bezpečnostnými predpismi a nariadeniami. Pracovisko musí byť označené a zabezpečené zábranami.

Pri stavebných prácach musia byť zabezpečené minimálne bezpečnostné a zdravotné požiadavky na stavenisko v súlade s Nariadením vlády SR č.201 z 23.5.2001 a č. 510 z 21.12.2001.

Protipožiarna ochrana

Za prístupovú komunikáciu pre vedenie hasičského zásahu možno považovať navrhovanú cestnú komunikáciu voľnej šírky min. 3,0 m (do trvale voľnej šírky sa nezapočítava parkovací pruh), ktorá v plnej miere spĺňa požiadavky § 82 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., tj. široká min. 3,0 m, bude sa nachádzať v bezprostrednej blízkosti uvažovaných resp. existujúcich stavebných objektov (tj. minimálne 30 metrov od vchodov do každej stavby) a je dimenzovaná na tiaž min. 80 kN, reprezentujúcu pôsobenie zaťaženej nápravy požiarného vozidla. Vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nich musia mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m. Riešená stavba týmto požiadavkám vyhovuje.

21 SO 511 Oporné múry dotknuté územie

Oporné múry budú navrhnuté v miestach, kde je väčšie prevýšenie terénu a nie je možné urobiť svah z priestorových dôvodov.

Jedná sa o návrh železobetónového oporného múru. Maximálna výška múru bude 0,5 m nad úrovňou upraveného nižšieho terénu. Základová škára bude v nezamrzenej hĺbke 0,65m pod úrovňou terénu. Šírka základu bude 0,5m. Výška základu bude 0,5m. Hrúbka železobetónového múra sa uvažuje 0,3m. Oporný múr bude situovaný na hranici pozemku investora, prípadne na pozemku investora. Múr bude realizovaný monoliticky na stavbe. Alternatívne môže byť oporný múr nahradený prefabrikovanými panelmi.

Pohľadovosť betónu je špecifikovaná na PB3.

Armovanie oporného múru bude prúťovou výstužou typu B 500B. V celej dĺžke steny bude odvod vody riešený drenážnym potrubím a štrkovým zásypom.

Pri realizovaní výkopových prácach je potrebné prehodnotiť typ a kvalitu zeminy v mieste základovej škáry. Predpokladá sa zakladanie do zeminy typu F4 - konzistencie pevná. V prípade menej únosnej zeminy je nutné prizvať statika, ktorý spresní rozmery základov.

V statickom výpočte sa uvažovalo s betónom triedy C 25/30-XC3, XD1, XF2 a prúťovou betonárskou výstužou triedy B500 B.

V statickom výpočte bolo uvažované s normovou objemovou tiažou stavebných materiálov. Každá zmena zaťaženia vyžaduje posúdenie vplyvu zmeny na statiku stavby.

Návrh oporných múrov vyhovuje z hľadiska únosnosti i použiteľnosti kritériám technických noriem platných na území Slovenskej republiky.

22 SO 509 Cyklochodník

SO 512 Zastávka MHD

SO 513 Úprava časti ulice Krajná

22.1 Dopravné napojenie

Riešené územie je zložené z hlavného objektu s podzemnou garážou a šiestimi samostatnými objektami, ktorých napojenie bude kombináciou vstupu z ulice Banšelovej a upravenej ulice Terchovskej. Budúci nový objekt obytný súbor TERCHOVSKÁ bude dopravne napojený cez obojsmerný vjazd a výjazd z podzemnej garáže objektu na jestvujúcu miestnu komunikáciu - ulica Banšelova. Rovnako na túto komunikáciu bude napojená stykovou križovatkou aj samostatná vetva – upravená Terchovská ulica, ktorá vytvára podružný prístup do riešeného areálu. Komunikácia Banšelova je napojená priesečnou križovatkou na ulicu Galvaniho, ktorá sa napája na nadradený komunikačný systém – ulicu Rožňavskú (cestu I/61). Z opačnej strany dôjde k úprave aj vetvy križovatky ulice Krátka, kde sa doplnia aj chodníky a časti cyklotrasy v rámci priestoru upravovanej križovatky.

Nová ukľudnená komunikácia Terchovská bude od križovania s ulicou Krompašskou riešená ako slepá – jednopruhovú obojsmernú komunikáciu.

Okrem hlavného prístupu je riešený aj prístup pre peších a cyklistov. V danom areáli budú budované pešie trasy, ktoré budú na viacerých miestach napojené na upravovaný alebo pôvodný stav. Popri komunikáciách Galvaniho a Banšelova bude riešený súbežný chodník, v súbehu s Galvaniho ulicou je riešený cyklochodník. Cyklochodník bude napojený na existujúcu sieť cyklotrás. Cyklotrasa bude riešená aj cez križovátku Galvaniho-Banšelova-Krajná.

22.2 Technické riešenie

22.2.1 Dispozícia komunikácií, zastávky, cyklochodníka a chodníkov (nástupištia)

V dotknutom území dôjde k čiastočnej alebo úplnej úprave existujúcich komunikácií, vytvoreniu nových chodníkov, novej cyklotrasy, k úprave exist. komunikácie a rekonštrukcii zastávky a súčasne vrátane spätnej úprave chodníkov a dotknutých plôch, či komunikácií, ktoré sa poškodili alebo boli dočasne odstránené, porušené počas výstavby.

Komunikácia Krajná bude aj po úprave riešená ako obojsmerná dvojpruhová komunikácia. Šírka jazdného pruhu bude 3m, pričom celková šírka komunikácie bude 6m. Za obrubníkom bude riešený chodník šírky 2,0 m a cyklochodník šírky 2,5 m s patričnými priechodmi.

Na ulici Galvaniho dôjde k úprave existujúceho chodníka, pričom sa vytvorí cyklochodník šírky 2,5m a zároveň nový chodník v šírke 2m, pričom sa doplní chodník ku všetkým vstupom do objektu a napojí sa na existujúci stav chodníkov. Obe komunikácie budú napojené na existujúce chodníky či cyklokomunikácie. V súbehu s komunikáciami budú mať chodníky šírku minimálne 2m. Chodníky sú výškovo odsadené od komunikácií kamenným obrubníkom s presahom 12 cm. Cyklochodník bude riešený cez križovátku Galvaniho-Banšelova-Krajná formou cyklopriechodov, ktoré budú zatiaľ napojené na existujúci, resp. upravený chodník.

Existujúca zastávka bude upravená. Bude doplnený špec. nájazdový obrubník tvz. Keselov. Nástupište bude rozšírené na 28 m, pričom konštrukčne bude rovnaké ako príľahlý chodník. Šírka nástupištia bude 3m. Veľkosť prístrešku zostane 4 x 1,5m.

Základný priečny sklon chodníkov a spevnených plôch je navrhnutý jednostranný 2%, ale v mieste napojenia na existujúce plochy sa upraví podľa potreby. Pri vchodoch a priechodoch pre chodcov sa vytvorí bezbariérová úprava. Základný priečny sklon komunikácií bude 2%, rovnako aj parkovísk. Priečny sklon zemnej pláne je 3% smerom do pozdĺžnej drenáže. Pozdĺžna drenáž je zaústená do odtokových častí odvodňovacích zariadení.

Pre pohyb chodcov v riešenom území sú navrhnuté chodníky a spevnené plochy šírky od 1,5 až cca 6m s asfaltovou úpravou alebo povrchovou úpravou zo zámkovej dlažby.

Všetky spevnené plochy a chodníky budú osvetlené vonkajším osvetlením na stožiaroch. Osvetlenie je riešené v samostatnom SO – Areálové osvetlenie.

22.2.2 Konštrukcia komunikácií, chodníkov a spevnených plôch

Pre návrh konštrukcie vozovky a spevnené plochy sa uvažuje s deformačným modulom min. $E_{def2} = 45$ a 60 MPa, pre chodníky či cyklochodník je postačujúci modul min. $E_{def2} = 30$ MPa.

Navrhované skladby konštrukcií pre jednotlivé spevnené plochy, komunikácie, chodníky či parkoviská je nasledovná:

Konštrukcia chodníka v súbehu s komunikáciami je nasledovná:

Ušľachtilá bet. dlažba (20x20)	DL	60 mm	STN 736131-1
Lôžko pod dlažbu	L4/80	40 mm	STN 736126
Cem. stmel. zrnitá zmes	CBGM C5/6	120 mm	STN 736124-1
Štrkodrvina fr.0-32	ŠD	100 mm	STN 736126
Spolu:		320 mm	

Konštrukcia cyklochodníka je nasledovná:

Asfaltový betón	ACo 8-II	50 mm	STN EN 13108-6
Cem. betón (C16/20 XF 2 – Ci 0,4)	C16/20	120 mm	STN EN 13242
Štrkodrvina fr.0-32	ŠD	150 mm	STN 736126
Spolu:		320 mm	

Modul deformácie na úrovni podložia musí byť $E_{def,2} > 45$ MPa zároveň musí byť dodržaný pomer hodnôt $E_{def,2}/E_{def,1} < 3,0$ podľa STN 73 6133 a STN 73 6190.

Konštrukcia komunikácie Banšelova, Krajná je navrhnutá na stredné zaťaženie (TDZ III) a je nasledovná:

Asfaltový betón	ACO 11 - II	40 mm	STN 736121
Asfaltový spojovací postrek	PS,A	0,3 kg/m ²	STN 736129
Asfaltový betón	ACP 22 - II	60 mm	STN 736121
Asfaltový spojovací postrek	PS,A	0,5 kg/m ²	STN 736129
Asfaltový betón	ACP 32 - II	80 mm	STN 736121
Asfaltový spojovací postrek	PS,A	0,7 kg/m ²	STN 736129
Mechanicky spevnené kamenivo	MSK 31,5 - GB	150 mm	STN 736126
Štrkodrvina fr.0-63	ŠD	200 mm	STN 736126
Spolu:		530 mm	

Modul deformácie na úrovni podložia musí byť $E_{def,2} > 60$ MPa zároveň musí byť dodržaný pomer hodnôt $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,0$ podľa STN 73 6133 a STN 73 6190.

Konštrukcia spätnej úpravy komunikácie Galvaniho je nasledovná:

Asfaltový koberec	SMA 11 - I	40 mm	STN 736121
Asfaltový spojovací postrek	PS,A	0,3 kg/m ²	STN 736129
Asfaltový betón	ACP 22 - I	60 mm	STN 736121
Asfaltový spojovací postrek	PS,A	0,5 kg/m ²	STN 736129
Cementový betón (C16/20 CF-2 Ci 0,4)	C25/30	0 - 100 mm	STN 736123
Štrkodrvina fr.0-63	ŠD	0 - 150 mm	STN 736126
(Posledné dve vrstvy podľa potreby)			

Pri budovaní vrstvy je potrebné ju hutniť po vrstvách na mieru zhutnenia $ID = 98\%$

Pre konštrukčnú vrstvu MSK (mrázuvzdornú) sú nasledovné požadované parametre:

Na hotovej vrstve MSK musí byť dosiahnutá únosnosť $E_{def2} \geq 90$ MPa a pomer $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,5$.

Pri budovaní vrstvy je potrebné ju hutniť po vrstvách na mieru zhutnenia $ID = 98\%$

V línii styku pôvodnej a novej konštrukcie vozovky sa pred rozoberaním pôvodnej prevedie rez kotúčovou pílou na celú hrúbku asfaltových vrstiev. Cestná pláň pod novou vozovkou pri styčnej škáre musí vykazovať hodnotu rázového modulu pružnosti M_{vd} meraného v zmysle STN 73 6192 aspoň 1,2-násobku M_{vd} zisteného na pláni pôvodnej vozovky pri styčnej škáre.

V mieste napojenia komunikácie na existujúcu cestu sa odstránia vrstvy existujúcej komunikácie až hĺbky 0,4 m. Vo vrchnej časti existujúcej komunikácie sa odstránia horné vrstvy v šírke 0,5m od miesta napojenia.

Okolo komunikácií Banšelova a Krajná sa osadí cestný obrubník s prevýšením 12 cm do betónového lôžka z betónu C12/15. Okolo chodníkov trasovaných cez zelené plochy je umiestnený záhonový obrubník uložený do betónu s prevýšením voči chodníku min. 3 cm. a nad zeleňou min. 2 cm. Na komunikácii Terchovská budú osadené kamenné obrubníky šírky 8cm.

V mieste prechodov sa vyhotoví bezbariérová úprava a vybudujú sa signálne pásy. Bezbariérová úprava sa urobí v šírke prechodu alebo min. 2m. Dĺžka úpravy bude 1,5m. Na zníženie obrubníkov na úroveň komunikácie sa použijú prechodové obrubníky. Prevýšenie je navrhované na 5cm.

Na chodníkoch a spevnených plochách musí byť zabezpečený bezpečný pohyb a preto je stanovený súčiniteľ šmykového trenia min 0,6 pre plochy a $0,6 \cdot \tan \alpha$ pre rampy podľa STN 734130.

22.2.3 Odvodnenie spevnených chodníkov a spevnených plôch

Odvodnenie komunikácie, zastávky - nástupištia, cyklotrasy a chodníkov je navrhnuté priečnym a pozdĺžnym sklonom do navrhovaných alebo existujúcich odvodňovacích zariadení - vpustov. Niektoré chodníky sú vyspádované do zelene. Použitie a rozmiestnenie odvodňovacích zariadení je navrhnuté v súlade s STN 73 6713. Všetka zachytená voda z odvodňovacích zariadení sa bude po prečistení cez odlučovač púšťať do vsakovacích zariadení. Podrobne rieši samostatný objekt odvodnenia.

Na odvodnenie cestnej pláne je navrhovaný jednostranný pozdĺžny trativod z poloperforovaných drenážnych rúrok DN 160. Trativodná ryha bude pokrytá geotextíliou proti zaneseniu. Pod drenážou sa vytvorí nepriepustná ílovitá vrstva. Drenáž z rúrky DN 160 mm bude zaústená do existujúcich vpustov napojením nad úroveň výtoku min. 10 cm. Pozdĺžny sklon drenáže je minimálny a je smerovaný k najbližšiemu vpustu.

22.2.4 Zemné a búracie práce

Hlavné prípravné a asanačné práce sa budú realizovať v rámci objektu: Príprava územia. Pred realizáciou objektu komunikácií a spevnených plôch sa musí vykonať zameranie a vytýčenie existujúcich sietí. Potom sa dôjde k odstráneniu jednotlivých chodníkov, spevnených plôch, či komunikácií. Odstránenie bude prebiehať podľa schváleného POV. Po odstránení sa budú vykonávať zemné práce. Zemné práce v tomto objekte predstavujú vytvorenie zemnej pláne vykopaním na požadovanú úroveň, prípadne dosypaním a zhutnenie zemnej pláne. Následne po vyhotovení konštrukcie plôch sa zahumusuje okolie chodníka.

V zmysle STN 73 6133 pre TDZ V je na konštrukčnej pláni pod vrstvou ŠD požadovaný modul deformácie zo statickej zaťažovacej skúšky je $E_{def2} \geq 45 \text{ MPa}$ pre vedľajšie komunikácie a parkoviská, $E_{def2} \geq 30 \text{ MPa}$ pre chodníky a cyklotrasu a $E_{def2} \geq 60 \text{ MPa}$ pre ulice Banšelova a Krajná. Pričom pomer $E_{def2} / E_{def1} \leq 3,0$.

Pri budovaní telesa komunikácie (cestného násypu) pre vytvorenie zemnej pláne, sa dovezená zemina bude hutniť po vrstvách na mieru zhutnenia –relatívnu uľahlosť $ID = 0,90$ v hornej vrstve hr. 0,50 m pod cestnou pláňou a $ID = 0,85$ v ostatnej časti násypu. Pri budovaní násypu je potrebné použiť kvalitný materiál s vlastnosťami: min $\phi_{ef} = 32^\circ$, $c_{ef} = 0 \text{ kPa}$ a max. $\gamma = 19,5 \text{ kN.m}^{-3}$ Podložie cestného násypu sa v celej ploche zhutní na požadovanú mieru zhutnenia $D = 95 \% \text{ PS}$

22.3 Dopravné značenie

22.3.1 Trvalé dopravné značenie:

Upravené križovatky sa doplnia o potrebné zvislé a vodorovné DZ. Jednotlivé priechody pre chodcov, cyklokomunikácie a parkoviská sa doplnia príslušným dopravným značením a to ako vodorovným tak aj zvislým. Špeciálne sa vyznačia plochy pre odvoz odpadu a miesta pre imobilných. Všetky návezné úpravy sa opatria príslušným dopravným značením, resp. dôjde k obnove pôvodného značenia. Pred vstupom do podzemnej garáže sa osadia (na fasádu nad vjazdom) príslušné dopravné značky 253 – 30km/h, 272, a značka 243 (s príslušnou hodnotou výšky).

Vodorovné dopravné značenie sa zriadi v bielej farbe na všetkých komunikáciách a aj v podzemnej garáži, kde sa vyhotoví nástrekom pre parkovacie státa alebo čiary, či plochy.

Všetky značky sa použijú v základnom rozmere a v retroreflexnej úprave. Rozmiestnenie zvislého ako aj vodorovného značenia je vykreslené v prílohe č. 3005 – Trvalé dopravné značenie.

22.3.2 Dočasné dopravné značenie:

Pred začiatkom stavebných prác sa na okolité komunikácie osadia značky podľa platného POD. Stavba bude rozdelená do niekoľkých etáp. Jednotlivé objekty budú prebiehať jednotlivo a nezávisle od seba, alebo v spoločných balíkoch, pokiaľ to z postupu prác (alebo platného POD) nebude definované inak.

Stavba výrazne ovplyvní existujúcu dopravu, keďže úpravy budú prebiehať aj na aktívnych komunikáciách, vrátane chodníkov, parkovísk a zelene. Presné rozmiestnenie dočasného dopravného značenia bude závisieť od plánu výstavby konkrétneho zhotoviteľa – schválenom POD príslušným KDI. Dočasné zvislé značky budú osadené na červeno-bielych stĺpikoch. V základnom rozmere v reflexnom prevedení.

Dopravné značenie bude osadené v súlade s platnými predpismi a nariadeniami platnými pre premávku na pozemných komunikáciách – vyhláška č. 30/2020 Z.z. a zákona č. 8/2009 Zz. o premávke na pozemných komunikáciách.

22.4 SO 512 Zastávka MHD

Predmetom tohto stavebného objektu je revitalizácia existujúcej zastávky MHD. Dôjde k jej predĺženiu a k výmene pochôdznej plochy. Šírka nástupištia bude 3m. Bude štandardne vybavená pre typ referenčný typ IIIA. Pôvodná konštrukcia prístreška zastávky MHD bude demontovaná a uložená do skladu a po zrealizovaní finálnych povrchov bude osadená na určené miesto. Nástupište bude doplnené o varovnú dlažbu pre nevidiacich a slabozrakých.

22.5 PS 102 Cestná svetelná signalizácia

V súvislosti s výstavbou investície Bytový dom Terchovská v dotknutom území MČ Bratislava – Ružinov (Trnávka) je nevyhnutné vypracovať úpravu riadenia križovatky č. 386 Galvaniho – Banšelova s cestnou dopravnou signalizáciou. Prevádzkový súbor PS 102 - Cestná dopravná signalizácia zahŕňa v sebe úpravu tejto križovatky. Križovatky bude doplnená o cyklosignalizáciu, nové stop čiary a úpravu jednotlivých taktov. Podrobne to rieši samostatný PS – 102 CSS.

22.6 Hlavné zásady postupu výstavby

Na stavebnom objekte sa vyskytujú bežné stavebné práce súvisiace s výstavbou komunikácií, spevnených plôch a dopravných stavieb. Najskôr treba vykonať prípravu staveniska a terénne úpravy.

Pred zahájením stavebných prác na objekte je nutné priamo v teréne vytýčiť polohy všetkých podzemných inžinierskych sietí ich správcami a pri výstavbe rešpektovať vyjadrenia týchto správcov.

Požiadavky na prevádzku a údržbu

Ukončený stavebný objekt vyžaduje bežnú údržbu

Ochrana životného prostredia

Pri výstavbe stavebného objektu vzniknú odpady, ktoré sú v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 284/2001 Z.z.- Katalógom odpadov. Ide o odpady, ktoré si nevyžadujú žiaden špeciálny spôsob zneškodňovania.

Bezpečnostné požiadavky

Dokumentácia stavebného objektu je spracovaná v súlade so súvisiacimi STN, čo je predpokladom bezpečnej dopravy na dotknutej miestnej komunikácii.

Práce na stavenisku musia byť vykonávané v súlade so všetkými bezpečnostnými predpismi a nariadeniami. Pracovisko musí byť označené a zabezpečené zábranami.

Pri stavebných prácach musia byť zabezpečené minimálne bezpečnostné a zdravotné požiadavky na stavenisko v súlade s Nariadením vlády SR č.201 z 23.5.2001 a č. 510 z 21.12.2001.

Protipožiarna ochrana

Za prístupovú komunikáciu pre vedenie hasičského zásahu možno považovať navrhovanú cestnú komunikáciu voľnej šírky min. 3,0 m (do trvale voľnej šírky sa nezapočítava parkovací pruh), ktorá v plnej miere spĺňa požiadavky § 82 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., tj. široká min. 3,0 m, bude sa nachádzať v bezprostrednej blízkosti uvažovaných resp. existujúcich stavebných objektov (tj. minimálne 30 metrov od vchodov do každej stavby) a je dimenzovaná na tiaž min. 80 kN, reprezentujúcu pôsobenie zaťaženej nápravy požiarného vozidla. Vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nich musia mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m. Riešená stavba týmto požiadavkám vyhovuje.

23 SO 920 Sadové úpravy dotknuté územie

23.1 Úvod

Súčasťou časti SO920 – SADOVÉ ÚPRAVY DOTKNUTÉ ÚZEMIE je:

- finálne terénne úpravy - rozkladanie vrchnej vrstvy vegetačného substrátu
- výsadba stromov
- založenie trávnik výsevom

V rámci sadových úprav je riešený aj výrub existujúcich stromov resp. premiestnenie existujúcich stromov na nové miesto. Táto časť je bližšie popísaná v samostatnej dokumentácii – Výrub a návrh náhradnej výsadby stromov – časť dotknuté územie (11/2023, spracoval Atelier Divo s.r.o.).

Súčasťou návrhu sadových úprav je tiež presadenie 3ks drevín Quercus robur (č. 35 s ob. km. 19 cm, č.49 s ob. km. 19 cm, a č. 50 s ob. km. 21 cm)

23.2 Návrh riešenia

V rámci časti Dotknuté územie sa nachádza verejný priestor okolo ulíc Galvaniho, Banšelova, Rožňavská, Gallova a Terchovská a plochy okolo parkoviska pri ulici Banšelovej.

Uličný priestor je z veľkej časti tvorený trávnikovými plochami, niekde s radami listnatých stromov.

Pri ulici Galvaniho je navrhnuté stromoradie z platanov javorolistých (Platanus acerifolia), pri ulici Banšelova sú navrhnuté v radu sadené stromy brestovca západného (Celtis occidentalis), pri parkovacej ploche a medzi ulicami Gallova a Rožňavská je navrhnutých niekoľko stromov javoru poľného s okrasným olistením (Acer campestre 'Red Shine').

SÚPIS PRVKOV:

STROMY

PA	Platanus acerifolia, ob. km. 21–25 cm	8 ks
PN	Populus nigra, ob. km. 21-25 cm	3 ks
ACR	Acer campestre 'Red Shine', ob. km. 18–20 cm	4 ks

STROMY PRESÁDZANÉ

35	Quercus rubra, ob.km. 19 cm
49	Quercus rubra, ob.km. 19 cm
50	Quercus rubra, ob.km. 21 cm

23.3 Príprava stavby

Pred začatím prác je nutné zaistiť vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí a splnenie podmienok zabezpečenia daných ich správcom.

V priebehu navádzania zeminy pri hrubých terénnych úpravách bude materiál a jeho zdroj odsúhlasený realizátorom sádových úprav kvôli zabezpečeniu vhodného neznehodnoteného substrátu.

23.4 Požiadavky na vybavenie

Počas stavby bude nutné zabezpečiť prístup na stavbu. Zriadenie vegetačných plôch, úprava terénu a výsadba bude vykonaná manuálne alebo pomocou techniky. Závlaha rastlín bude vykonaná cisternou.

23.5 Požiadavky na postup stavebných prác

Pred začatím realizácie vegetačných úprav v rámci stavebných prác bude plocha vyčistená od stavebných materiálov a odpadu.

Zemina rozprestretá v rámci stavebných úprav bude z dôvodu zhutnenia stavebnou technikou nakyprená a urovnaná. Budú realizované finálne terénne úpravy a rozprestretie vrchnej vrstvy vegetačného substrátu. Plochy budú finálne upravené. V prípade potreby budú plochy odburinené chemickým postrekom. Následne prebehne výsadba drevín a nakoniec bude vysiaty trávnik.

Výsadba stromov bude vykonaná v termíne október - november alebo marec - apríl. V prípade výsadby v období máj - september budú vysadené dreviny vopred pripravené v airpotoch. Dreviny budú brané z overeného zdroja, z ktorého bude možné zaistiť dreviny aj pre následné objekty. Najvhodnejšie obdobie pre zakladanie trávnikov je jarné obdobie od polovice apríla do konca mája alebo jesenný termín od polovice septembra až októbra.

23.6 Technológia realizácie

Navážka substrátu, obrobenie pôdy

Po ukončení stavebných prác je nutné pred rozprestretím vegetačnej vrstvy podklad po celej ploche rozrušiť. Kyprenie má byť rovnomerné, má dosahovať hĺbku najmenej 15 cm a musí napraviť tiež zhutnenie spôsobené použitím náradia a nástrojov. Na plochu bude navezená vrchná vrstva substrátu v hrúbke 30 cm, najmenej 15 cm v prípade trávnikov. Po navezení substrátu bude vykonaná plošná úprava terénu s urovnaním. Na záver sa plochy uvalcujú, urýchli sa tým sadenie pôdy a zároveň sa terén vyrovná.

Vrchná vrstva pôdy musí byť vhodná pre predpokladanú vegetáciu a spôsob využitia. Nesmie obsahovať žiadne cudzie látky, a nemá obsahovať žiadne časti vytrvalých rastlín (spravidla okrem semien), ktoré by obmedzovali predpokladané použitie.

Výsadba stromov

Vzrastlé stromy budú vysadené v predpísanej veľkosti a obvodu kmeňa /vid' súpis rastlín, výkresová časť/ (merané vo výške 1 m od päty kmeňa), do vopred vykovaných jám, 3x-4x presadzované. Ich koruna bude nasadená vo výške cca 2 200 mm, stromy v blízkosti uličného priestoru a nad parkovacími plochami budú mať korunu nasadenú vo výške 3 500-4 000 mm, alebo budú sadenice postupne upravované rezom v rámci povýsadbovej starostlivosti až na túto výšku nasadenia koruny. Rastliny budú hnojené plným minerálnym pomaly rozpustným hnojivom, bude im pridaný hydroabsorbent, a bude vykonaná zálievka. Budú kotvené podzemným kotvením, alebo troma kolami v závislosti na hrúbke terénu alebo umiestneniu na strešnej konštrukcii/ teréne. Alejové stromy budú opatrené chráničkami kmeňa z bambusu proti mechanickému poškodeniu.

Stromy budú mať dobre vyvinutý koreňový systém, dobre prekorenený bal úmerný veľkosti dreviny, rovný kmeň, správne zapestovanú korunu so zodpovedajúcim počtom výhonov, bez mechanického poškodenia, chorôb a škodcov. Vzrast musí zodpovedať charakteristickým znakom tohto druhu alebo kultivaru.

Zakladanie trávnikov

Plocha určená k založeniu trávniku sa vyčistí, zrovná a vyhrabe. Najvhodnejšie obdobie pre zakladanie trávnikov je jarne obdobie od polovice apríla do konca mája alebo jesenný termín od polovice septembra až októbra. Trávniky budú zakladané výsevom.

Trávnik na zatravnňovacie dlažby (nie je súčasťou sadových úprav) bude zasiaty so špeciálnou trávou zmesou pre štrkové trávniky.

23.7 Požiadavky na závlahu

Trávnaté plochy budú zavlažované ručne.

23.8 Následná starostlivosť

Stromy budú pravidelne kontrolované. Závlaha stromov závisí na aktuálnych zrážkových úhrnoch v tejto dobe. Spravidla v prvom roku po výsadbe je nutné vykonať cca 15– 20 cyklov závlahy stromov po 80 -100 l vody/ks. V ďalších rokoch sa spotreba dodatočnej závlahy znižuje až na 5 – 6 cykly v 5. roku. Bude nutné v prípade suchého obdobia tieto stromy zavlažovať dávkou 80 l/ks aj v ďalších rokoch. U stromov bude kontrolované kotvenie a ich tvar bude usmerňovaný rezom. Kmene budú čistené od výmladkov. Stromy v uličnom priestore budú postupne vyvetvované až na výšku nasadenia koruny v min. 4 000 mm.

Trávnik bude kosený podľa potreby, vždy však maximálne o 1/3 výšky stebľa. U intenzívneho trávniku sa ráta s 20 kosbami ročne.

Počas realizácie vegetačných prvkov budú dodržiavané normy technológií vegetačných úprav: STN 83 7010 Ochrana prírody. Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie.

STN 83 7015 Technológia vegetačných úprav v krajine. Práca s pôdou.

STN 83 7016 Technológia vegetačných úprav v krajine. Rastliny a ich výsadba.

STN 83 7017 Technológia vegetačných úprav v krajine. Trávniky a ich zakladanie.

STN 83 7019 Technológia vegetačných úprav v krajine. Rozvojová a udržiavacia starostlivosť o vegetačné plochy.

23.9 Vplyv stavby na životné prostredie

Sadové úpravy budú mať priaznivý vplyv na životné prostredie. Budú sa podieľať na zadržaní zrážkových vôd v danej lokalite, zmiernení prašnosti, a budú mať pozitívny vplyv na mikroklimu (zmiernenie otepľovania verejných priestorov v lete).

23.10 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Dodávateľ stavebných prác zabezpečí ich realizáciu v zmysle platnej legislatívy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Pri zemných prácach je dodávateľ povinný dodržať ustanovenia vyhlášky MPSVaR SR č. 147/2013 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých činností.

Pred začatím zemných prác je objednávatel' (ak nie je dohodnuté inak) povinný včas zabezpečiť vytýčenie inžinierskych sietí tak, aby nedošlo k ich poškodeniu.

Pri stavebných a montážnych prácach je potrebné dodržiavať technologické predpisy, príslušné bezpečnostné, hygienické, protipožiarne predpisy, nariadenia a normy všeobecne platné, vyhlášku SÚBP č. zákon NR SR č. 124/2006 – O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení zákona č. 95/2000 Z. z. a zákona č. 158/2001 Z. z.. Postup prác je potrebné konzultovať a koordinovať s investorom. Počas výstavby je potrebné dodržať zákon č. 510/2001 Z.z.. – O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku v znení Nariadenia č. 282/2004 Z.z. V zmysle tohto nariadenia je stavebník povinný zabezpečiť Plán bezpečnosti a ochrany zdravia na stavbe.

24 SO 940 Drobná vonkajšia architektúra a mobiliár dotknutého územia

V Dotknutom území sa žiadny mobiliár ani drobná vonkajšia architektúra nenachádza.

25 SO 960 Kontajnery

Predmetom tohto stavebného objektu je umiestnenie stojísk pre kontajnery Bytového domu Terchovská. Kontajnerové stojiská sa nachádzajú na ulici Terchovská v zelenom páse. Sú zoskupené v troch skupinách predelených zeleňou. Konštrukcia stojísk bude z monolitického betónu hrúbky 150mm osadená na základových pásoch s podlahou z betónovej dlažby vyspádovanou do ulice Terchovská. Vstup do kontajnerov bude riešený oceľovými dverami v pozinkovanom prevedení s uzamykaním. Bude založená v súlade s požiadavkami správcu sietí. Prístup ku kontajnerom bude určený obyvateľom Bytového domu Terchovská. Podrobnejšie bude riešené v ďalšom stupni PD.

26 PROJEKT ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

26.1 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PROJEKTE

Dokumentácia POV v stupni dokumentácie pre vydanie stavebného povolenia je spracovaná v súlade so stavebným zákonom v zmysle § 9 vyhlášky MŽPSR č. 453/2000 Z.z., (k § 58 stavebného zákona) podľa prílohy č.2 zmluvy na vypracovanie dokumentácie pre stavebné povolenie.

26.1.1 Bytový dom Terchovská

Obytný dom s 8 objektmi (2 spojené pozdĺžne pavlačové, 6 bodových pavlačových) a suterénom s garážami a technickými zázemím, vybrané okolité komunikácie a spevnené plochy, park a zeleň vnútrobloku a vybraných okolitých plôch. Celková kapacita je 85 bytov, 90 podzemných parkovacích stojísk, 11 povrchových stojísk.

26.1.2 Dotknuté územie bytového domu Terchovská

Okolité komunikačné plochy okolo bytového domu pozdĺž ulíc Terchovská, Banšelova, Galvaniho a súvisiaca technická infraštruktúra vrátane parkovacích miest, odstavných plôch, objektov pro kontajnery BD Terchovská, mobiliáre, mestskej zelene, cyklotrás a úprav križovatiek. Počet parkovacích stojísk dotknutého územie je 37 nových povrchových stojísk, 1 stávajúci značené sa ruší. Celkovo sa navrhuje $90+11+37-1=137$ stojísk.

26.1.3 Anotácia

Obytný dom pozostáva zo siedmich hlavných objemov, rozprestierajúcich sa na trojuholníkovom stavebnom pozemku medzi ulicami Terchovská, Galvaniho a Banšelova. Vymedzenie smerom ku Galvaniho ulici zabezpečuje štvorpodlažná pozdĺžna budova pavilónu. Ostatné trojpodlažné poschodové objemy sú skôr bodové a vytvárajú štruktúru parkových poloverejných priestorov medzi nimi. Areál bytového domu je voľne priechodný a nadväzuje naň úprava okolitých verejných priestranstiev: Terchovská ulica je upravená do podoby obytnej ulice, Banšelova ulica je lokálne zrekonštruovaná a pozdĺž Galvaniho ulice má pribudnúť chodník a cyklotrasa. Pri Banšelovej ulici vznikne nové parkovisko. Všetky stavebné prvky budú doplnené mestskou zeleňou.

Prehľad stavebnej kapacity

- Počet parkovacích miest: 36 (37 nových, 1 rušené)

Plošná a priestorová bilancia

- Komunikácia: 2138,19m²
- Parkovacie miesto: 507,48 m²
- Pešie a spevnené plochy: 1088,47 m²
- Zeleň rastlá: 1189,99 m²

Odhadovaný časový harmonogram:

- Čas procesu projektovania: približne 12 mesiacov
- Čas na výber dodávateľa stavby: 4 až 6 mesiacov v roku
- Doba výstavby: približne 24 mesiacov

26.2 ZÁKLADNÉ RIEŠENIE STAVENISKA A ZARIADENIA STAVENISKA

26.2.1 CHARAKTERISTIKA A ZÁKLADNÉ RIEŠENIE STAVENISKA

Situovanie staveniska

Stavenisko sa nachádza v širšom centre Bratislavy v priestore vymedzenom ulicami Terchovská, Banšelova a Galvaniho. Pre zabezpečenie výstavby bytového domu je v danom priestore navrhnutý dočasný záber staveniska. Terén v priestore tohto staveniska je prevažne rovinný, z veľkej časti sa jedná o zatravněný povrch s náletovou a vzrastlou zeleňou.

Situovanie plôch zariadenia staveniska

Veľkosť staveniska je vzhľadom k miestnym podmienkam navrhnutá v minimálnom rozsahu umožňujúcom realizácii stavebných objektov riešenej stavby.

Zariadenie staveniska - sociálna časť, kancelárie

Presné miesto, kde bude možné vytvoriť zariadenie staveniska, bude navrhnuté zhotoviteľom stavby po odsúhlasení investorom stavby. Zariadenie staveniska bude oplotené po obvode oceľovým

pletivom alebo vlnitým plechom na kovových stĺpikoch výšky 2 m, osadených do betónových podstavcov. V oplotení bude osadená uzamykateľná brána s možnosťou vjazdu nákladných vozidiel.

V priestore zariadenia staveniska budú osadené prenosné bunky pre kancelárske účely, sociálne zariadenia, šatne a sklady, ďalej ekologické WC a v prípade potreby bude v tomto priestore vyčlenená skladovacia, resp. parkovacia plocha. Náklady na vybudovanie zariadenia staveniska spolu s nákladmi na realizáciu prípadných dočasných prípojok el. energie, vody a kanalizácie dodávateľ stavby zahrnie do vedľajších rozpočtových nákladov stavby.

Spoločné objekty a zariadenia pre priamych dodávateľov

Nakoľko nie je známy dodávateľ stavby – bude určený po výberovom konaní a za predpokladu, že bude stanovený jeden vyšší priamy dodávateľ, nie je potrebné zariadenie staveniska členiť. Príslušné vzťahy ako aj nároky subdodávateľov na zariadenie staveniska si bude riešiť vyšší priamy dodávateľ v dodávateľských zmluvách.

Skladovacie a manipulačné plochy, výrobné zariadenia

Plocha vonkajšieho dočasného záberu staveniska je vzhľadom k zastavanosti územia navrhnutá v minimálnom rozsahu umožňujúcom zásobovanie stavby. V priestore vonkajších dočasných záberov bude vykonávaná iba manipulácia so stavebnými materiálmi, v obmedzenej miere tu bude uložený z nákladných vozidiel zložený stavebný materiál - len na dobu potrebnú na jeho premiestnenie do priestorov staveniska.

Zhotoviteľ stavby v prípade potreby bude využívať plochu svojho stavebného dvora, popr. si zabezpečí využitie niektorej z voľných plôch v blízkom okolí pre zabezpečenie potrieb stavby (skladovacia plocha, plocha pre odstavenie mechanizmov a pod.).

Na stavenisku riešenej stavby nebude budované žiadne výrobné zariadenia staveniska. Na stavenisku nebude vyrábaná betónová zmes, bude zabezpečená dovozom z centrálnych výrobní.

26.2.2 VYTÝČENIE STAVENISKA A JESTVUJÚCICH OBJEKTOV

Vybraný dodávateľ stavby (zodpovedný geodet a kartograf stavby) bude zodpovedný za riadne zriadenie a aktualizáciu geodetických bodov, za vypracovanie návrhu vytyčovacích sietí, vybudovanie vytyčovacích sietí, vytýčenie a kontrolné meranie geometrických parametrov priestorovej polohy stavby, vyznačenie existujúcich podzemných vedení na povrchu, meranie a zobrazenie predmetov skutočnej realizácie stavby, v súlade so stavebným povolením a bude zodpovedný za ochranu konštrukcií vytýčenia priestorovej polohy (polohové a výškové body tzv. pevné body) stavebného objektu počas celej výstavby.

Počas stavebných prác bude vykonávať zodpovedný geodet vybraného dodávateľa stavby i kontrolné merania na stanovenie skutočného stavu dokončených objektov, v rozsahu projektovej dokumentácie - objektovej skladby (Vyhláška č. 10/74 Zb. a č. 11/74 Zb. ČÚGK o geodetických prácach vo výstavbe a STN 73 0128, s presnosťou vytýčenia STN 73 0420 až 73 0422). Pred zahájením stavebných prác vybraný dodávateľ stavby zrealizuje pasportizáciu jestvujúceho stavebného fondu v dotyku stavby. Výsledky predmetného pasportu (napr. videonahrávku resp. fotodokumentáciu) uloží na nosič (CD, DVD) a jednu kópiu odovzdá objednávateľovi. Pred zahájením stavebných prác vybraný zhotoviteľ stavby na fasádach jestvujúceho stavebného fondu lokality v dotyku výkopov je povinný umiestniť a zamerať terčíky na meranie statickej stability. Rozsah, počet a polohu si vybraný dodávateľ skonzultuje s technickým dozorom investora priamo na stavenisku do zahájenia prác.

26.2.3 KAPACITA A VYUŽITIE EXISTUJÚCICH OBJEKTOV NA ÚČELY ZARIADENIA STAVENISKA

Na stavenisku sa nenachádzajú objekty, ktoré by sa mohli využívať na účely zariadenia staveniska. Ako kancelárie a sociálne objekty zariadenia staveniska sa využijú obytné kontajnery, ktoré sa umiestnia v priestore staveniska a budú sa premiestňovať podľa postupu výstavby. V neskorších fázach výstavby bude možné využívať aj niektoré časti realizovanej stavby.

Stavebné postupy

Začiatu prác by mala predchádzať príprava spočívajúca vo vytvorení funkčných zásobovacích koridorov tak, aby počas výstavby nenastali zbytočné prestoje pri presune materiálu. Príprava stavby bude spočívať hlavne v odstránení konštrukcií brániacich výstavbe.

Pred zahájením stavebných prác na objekte je nutné priamo v teréne vytýčiť polohy všetkých podzemných inžinierskych sietí ich správcami a pri výstavbe rešpektovať vyjadrenia týchto správcov.

Na stavebnom objekte sa vyskytujú bežné stavebné práce súvisiace s terénnymi úpravami. (Výkopy, Násypy, Hrubé terénne úpravy).

26.2.4 SPÔSOB ZABEZPEČENIA PRÍVODU VODY, ELEKTRICKEJ ENERGIE NA STAVENISKO

Voda

Voda potrebná pre prevádzku zariadenia staveniska a výstavbu objektov riešenej stavby bude zaistená zrekonštruovaním existujúcej prípojky vody s napojením na verejný rozvod vody v ulici Terchovská. Predpokladaná maximálna spotreba vody pre výstavbu je 0,68 l / s. Vodomer na prípojný bod dodá a osadí generálny dodávateľ stavby.

Elektrická energia

Elektrická energia pre predmetnú stavbu bude potrebná v kanceláriách, v sociálnych zariadeniach, v sklade, na stavebnom dvore a pre stavebné stroje s el. pohonom. Pre tieto účely sa predpokladá nasledovná potreba el. energie:

- | | |
|-------------------------|--------|
| • Drobná mechanizácia | 20 kW |
| • Zariadenie staveniska | 20 kW |
| • Stavebný žeriav | 140 kW |
| SPOLU | 180 kW |

Koeficient súčasnosti 0,7 → potrebný príkon 126 kW pre samotné stavenisko. Pre odber el. energie bude potrebné zabezpečiť dočasnú prípojku NN. Prípojka bude realizovaná vzdušným vedením na stĺpoch. Z tejto prípojky bude zriadený dočasný rozvod NN cez hlavný staveniskový rozvádzač s meraním po drevených stĺpoch k zariadeniu staveniska a k prenosným bunkám. Dočasné staveniskové rozvody musia byť realizované tak, aby spĺňali všetky predpisy a normy pre dočasné staveniskové rozvody NN. Osvetlenie staveniska bude príslušným samostatným osvetlením a súčasne aj verejným osvetlením.

Spôsob merania odberu a miesto pripojenia si dohodne dodávateľ stavby s vlastníkom a správcom jednotlivých sietí. V prípade nutnosti je možné dodávať zdroj el. energie pre drobnú mechanizáciu z elektrocentrály, ktorú si zabezpečí dodávateľ stavby. Zdrojom el. energie na stavenisku budú elektrocentrály, ktoré si zabezpečí dodávateľ stavby. Náklady na realizáciu prípojok a ich prevádzku dodávateľ stavby zahrnie do vedľajších rozpočtových nákladov.

Spôsob odvodnenia staveniska

Odvodnenie povrchových vôd z vonkajšieho staveniska bude zaistené spádovaným terénom k existujúcim funkčným uličným vpustiam.

Spôsob napojenia telekomunikačných zariadení na telekomunikačnú sieť počas výstavby

Pripojenie zariadenia staveniska na pevnú telefónnu sieť projektant nenavrhuje. Predpokladá sa, že vedenie stavby a pracovníci stavby budú užívať siete mobilných operátorov, takisto sa predpokladá využitie bezdrôtového napojenie kancelárií stavby na internet.

V prípade potreby bude napojenie kancelárií stavby na telefónnu sieť riešené v čase výstavby zmluvným vzťahom medzi zhotoviteľom stavby a firmou prevádzkujúcou telefónnu sieť (slovenský Telekom). Do vybudovania telefónnej prípojky budú používané mobilné telefóny.

Predpokladaná potreba čerpania podzemných vôd a spôsob odvedenia zo staveniska

Základová škára základovej dosky priehlbne výťahu je nad hladinou podzemnej vody, nepredpokladá sa nutnosť čerpanie podzemnej vody.

26.2.5 PREDPOKLADANÝ MAXIMÁLNY POČET PRACOVNÍKOV ZÚČASTNENÍCH NA VÝSTAVBE A VYTVORENIE VYHOVUJÚCICH SOCIÁLNYCH PODMIENOK PRE ICH ČINNOSŤ

$$Nr = \frac{i \times Fn}{Pd \times t} = \text{max. } 78 \text{ pracovníkov}$$

Použité skratky:

- Nr - počet nasadených robotníkov HSV resp. PSV
- Fn - investičný náklad za sledované obdobie (8,0 miliónov eur)
- Pd - produktivita práce 1 pracovníka dodávateľa stavby (0,0030 mil. eur)
- t - počet mesiacov sledovaného obdobia (24 mesiacov)
- i - index súčasnosti

Predpokladaný max. počet pracovníkov pri dodržaní občianskym zákonom stanovené 40 hod. týždennej pracovnej dobe bude cca 80 pracovníkov s tým, že počet sa bude meniť podľa priebehu výstavby a nasadeniu jednotlivých profesií. Predpokladaný počet pracovníkov THP dodávateľa stavby budú na stavenisku cca 8 pracovníkov.

Pre zabezpečenie sociálnej časti zariadenia staveniska (šatne, základné hygienické zariadenie, kancelária dodávateľa) je navrhnuté dočasné bunkovisko v rámci záberu staveniska. Predbežne, zohľadňujúc podmienky riešeného územia a charakter navrhovaného staveniska konštatujeme:

- ubytovanie nasadených stavebných robotníkov zabezpečiť mimo zriadené stavenisko (napr. v robotníckych ubytovniach)
- stravovanie stavebných robotníkov zabezpečiť dovozom resp. v reštauračných zariadeniach a bufetoch lokality (podmienkou je súhlas majiteľa resp. zodpovedného prevádzkára zariadenia)
- odvoz stavebných robotníkov na zriadené stavenisko zabezpečiť dopravnými prostriedkami vybraného dodávateľa stavby
- prvú pomoc zabezpečiť priamo na zriadenom stavenisku vo vyčlenených priestoroch stavby, resp. v zdravotníckych zariadeniach mesta
- šatne a kancelárie zabezpečí vybraný dodávateľ v dočasných staveniskových objektoch umiestnených na ploche zriadeného staveniska

26.2.6 VPLYV USKUTOČŇOVANIA STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A STANOVENIE OPATRENÍ NA VYLÚČENIE ALEBO NA OBMEDZENIE NEGATÍVNYCH VPLYVOV

V priebehu výstavby dôjde k určitým negatívnym javom vplývajúcim na okolité prostredie. Toto bude spôsobené zvýšenou hlučnosťou, prašnosťou, výfukovými splodinami, nebezpečím úrazu a komplikovaním pohybu na území výstavby.

V zmysle § 8, Stavebného zákona nebude mať zásadné negatívne účinky a vplyvy, nebude produkovať škodlivé exhalácie, hluk, teplo, otrasy, vibrácie, prach, zápach, osliňovanie a zatieňovanie,

nebude zhoršovať životné prostredie na stavbe a jeho okolí nad prípustnú mieru resp. nad mieru povolenú vydaným stavebným povolením.

Ochrana proti hluku a vibráciám

Postupuje sa podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí. V zmysle tejto vyhlášky je vonkajšie prostredie chráneným vonkajším priestorom pred obvodovými stenami bytových budov, škôl, zariadení zdravotnej starostlivosti a iných budov vyžadujúcich tiché prostredie, kde sa hluk hodnotí vo vzdialenosti 1,5 m \pm 0,5 m od steny a vo výške 1,5 m \pm 0,2 m nad podlahou príslušného podlažia. Určujúcou veličinou hluku pri hodnotení vo vonkajšom prostredí je ekvivalentná hladina A zvuku. Jeho prípustná hodnota je počas dňa (6:00 až 18:00) a počas večera (18:00 až 22:00) 50 dB. V zmysle tejto vyhlášky sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti znižuje posudzovaná hodnota v pracovných dňoch od 7:00 do 21:00 a v sobotu od 8:00 do 13:00 o 10 dB, čo znamená, že prípustná hodnota pre stavebné práce je v týchto hodinách 60 dB. Vzhľadom na fakt, že hlučné stavebné práce neprebiehajú nepretržite, stavebný stroj mení svoju orientáciu k fasáde a práce sa realizujú s prestávkami, nepredpokladá sa prekročenie ekvivalentnej hladiny A zvuku 60 dB.

Vnútorne prostredie budov je chránený vnútorný priestor budov, v ktorom sa zdržiavajú ľudia trvale alebo opakovane dlhodobo, najmä obytné miestnosti v budovách na bývanie, v domovoch dôchodcov, ubytovniach, izby pacientov v zariadeniach zdravotnej starostlivosti, miestnosti s aktivitami vyžadujúcimi tiché prostredie alebo dorozumievanie rečou, kde sa hluk hodnotí vo výške 1,5 \pm 0,2 m nad podlahou a najmenej 0,5 m od stien miestnosti. Pri meraní v bytoch, lôžkových oddeleniach nemocníc, škôlkach a v iných miestnostiach určených na spanie sa meria i v blízkosti miesta hlavy pri spaní a v miestach maximálneho zvukového poľa, ak sa takéto miesta nachádzajú v priestore zdržovania sa ľudí. Prípustná hodnota ekvivalentnej hladiny A zvuku pre hluk z vonkajšieho prostredia pre nemocničné izby je počas dňa (6:00 až 18:00) 35 dB, počas večera (18:00 až 22:00) 30 dB. V zmysle tejto vyhlášky sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti znižuje posudzovaná hodnota v pracovných dňoch od 8:00 do 19:00 o 15 dB, čo znamená, že prípustná hodnota pre stavebné práce od 8:00 do 18:00 je 50 dB, od 18:00 do 19:00 je 45 dB.

Ekvivalentná hladina A akustického tlaku:

- | | |
|--|----------------|
| • nákladné automobily typu Tatra | 87 – 89 dB(A), |
| • zhutňovacie stroje zeminy | 83 – 86 dB(A), |
| • rýpadlo | 83 – 87 dB(A), |
| • kolesový mobilný teleskopický žeriav | 78 dB(A), |
| • vežový žeriav | 76 dB(A), |
| • stavebný výťah | 66 dB(A). |

Zhotoviteľ stavebných prác je povinný používať predovšetkým stroje a mechanizmy v dobrom technickom stave a ktorých hlučnosť neprekračuje hodnoty stanovené v technickom osvedčení. Pri prevádzke hlučných strojov v miestach, kde vzdialenosť umiestneného stroja od okolitej zástavby neznižuje hluk na hodnoty stanovené hygienickými predpismi, je potrebné zabezpečiť pasívnu ochranu (kryty, akustické zásteny a pod.)

Zhotoviteľ stavebných prác je povinný zabezpečiť, aby práce na zriadenom stavenisku rešpektovali požiadavky vyplývajúce z Nariadenia vlády SR č. 126/2006 Z. z. O ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií a požiadavky vyplývajúce z Nariadenia vlády SR č. 115/2006, vydané 14.2.2006 O minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Zhotoviteľ stavebných prác je povinný zabezpečiť aby výstavba (stavebné práce) boli realizované v pracovné dni (pondelok – piatok v len v čase od 8.00 hod. do 20.00 hod. a v sobotu od 8.00 hod. do 16.00 hod.

Ochrana proti znečisťovaniu ovzdušia výfukovými plynmi a prachom

Zdrojom znečistenia ovzdušia budú v prevažnej miere líniové zdroje, t.j. doprava odvážajúca vybúranú suť a zásobujúca stavbu stavebnými materiálmi, stavebné stroje vykonávajúce zemné práce

a práce spojené s vybúraním a dopravou sute na skládku (kontajner). Pre prevoz materiálu bude využívaná nákladná doprava. Pre zemné práce budú používané bežné stavebné stroje.

Po dobu výstavby budú vnútrostaveniskové a verejné komunikácie a spevnené plochy pravidelne čistené a v prípade tvorby prachu pokropené.

V prípade potreby musí zhotoviteľ zabezpečiť techniku (kropiaci voz a vozidlo s kefami na čistenie komunikácií), ktorá v prípade potreby bude odstraňovať nečistoty z verejných komunikácií.

V priebehu výstavby nebudú prevádzkovať žiadne významnejšie stacionárne zdroje znečistenia ovzdušia. Z hľadiska kategorizácie zdrojov budú prevádzkované iba malé zdroje.

Dočasné malé plošné zdroje znečistenia ovzdušia (skládky stavebných materiálov a pod.) sa budú vyskytovať v priebehu výstavby vo veľmi obmedzenej miere. Vplyv týchto zdrojov na kvalitu ovzdušia však bude s ohľadom na predpokladaný rozsah prác zanedbateľný a časovo obmedzený.

Zhotoviteľ stavebných prác je povinný zabezpečiť pri činnostiach, pri ktorých môžu vznikáť prašné emisie (napr. zemné práce) je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie vzniku týchto prašných emisií (napr. zariadenia na výrobu, úpravu a hlavne dopravu prašných materiálov je treba prekryť) - skladovanie prašných stavebných materiálov, v hraniciach zriadeného staveniska, minimalizovať resp. ich skladovať v uzatvárateľných plechových skladoch a stavebných silách

Zhotoviteľ stavebných prác je povinný zabezpečiť, aby stavebná činnosť rešpektovala podmienky vyplývajúce zo Zákona č. 478/2002 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia, v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší) a ktorým sa dopĺňa Zákon č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia, v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší) a rešpektovala podmienky vyplývajúce zo Zákona MŽP SR č. 706/2002 Z. z. O zdrojoch znečisťovania ovzdušia, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania, o zozname znečisťujúcich látok, o kategorizácii zdrojov znečisťovania ovzdušia a o požiadavkách zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok

Ochrana proti znečisťovaniu komunikácií a nadmernej prašnosti

Vozidlá vychádzajúce zo staveniska musia byť riadne očistené, aby nedochádzalo k znečisťovaniu verejných komunikácií najmä zeminou, betónovou zmesou a pod. Prípadné znečistenia verejných komunikácií musí byť pravidelne odstraňované. Vozidlá dopravujúce sypké materiály musia používať na zakrytie hmôt plachty, vybúranú suť je nutné v prípade zvýšenej prašnosti kropiť.

Ochrana proti znečisťovaniu podzemných a povrchových vôd a kanalizácie

Po dobu výstavby je nutné pri vykonávaní stavebných prác a prevádzky zariadení staveniska vhodným spôsobom zabezpečiť, aby nemohlo dôjsť k znečisteniu podzemných vôd. Jedná sa najmä o vhodný spôsob odvádzania dažďových vôd zo stavebnej jamy, prevádzkových, výrobných a skladovacích plôch staveniska. Do okolitého terénu alebo kanalizácie môže byť vypúšťaná voda po predchádzajúcom usadení kalov v sedimentačnej jímke umiestnenej v priestore staveniska.

Odvádzanie zrážkových vôd zo staveniska musí byť zabezpečené tak, aby sa zabránilo premočeniu povrchov plôch staveniska.

Zhotoviteľ stavebných prác je povinný zabezpečiť, aby nasadené stroje a strojné zariadenia stavby neznečisťovali a neznižovali kvalitu povrchových a podzemných vôd lokality a rešpektovali podmienky vyplývajúce zo Zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene Zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)

Zhotoviteľ stavebných prác je povinný zabezpečiť, aby stavebná činnosť, nasadené stavebné mechanizmy rešpektovali požiadavky vyplývajúce zo Zákona č. 556/2002 Z. z. O vykonávaní niektorých ustanovení vodného zákona a aby v prípade požiadavky príslušného orgánu štátnej správy bolo zabezpečené vypracovanie havarijného plánu

Zhotoviteľ stavebných prác je povinný zabezpečiť, aby navrhované sociálne zariadenie staveniska, jeho odpadové vody a odpadové vody z navrhovaných technologických procesov, rešpektovali tzv. Kanalizačný poriadok príslušného správcu siete.

Ochrana zelene

Zhotoviteľ stavebných prác je povinný zabezpečiť, aby zeleň riešeného územia bola počas výstavby rešpektovaná v plnom rozsahu a v prípade potreby bola odborne chránená.

26.2.7 PODMIENKY POUŽITIA PREDMETNEJ PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE

Predložená dokumentácia, časť POV nie je realizačný projekt a nenahrádza dodávateľskú dokumentáciu. Použitie predmetného projektu ako podkladu pre zriadenie príslušného zariadenia staveniska (ZS) je možné len za nasledujúcich podmienok:

1. Zriaďovanie ZS je možné začať len po dôkladnom preštudovaní projektovej dokumentácie a po prípadnom vyhotovení vlastnej dodávateľskej dokumentácie.
2. Na prípadné vady projektového diela alebo jeho častí sú dodávateľia stavebného diela povinní upozorniť generálneho projektanta a zodpovedného projektanta, zásadne pred začatím prác.
3. Prípadné vady projektového diela odstráni zodpovedný projektant bez zbytočného odkladu a na vlastné náklady.
4. Škody, ktoré by mohli vzniknúť stavebným dodávateľom z dôvodu, že vady projektového diela zistia až po zrealizovaní ZS, nie sú vecou zodpovedného projektanta.
5. Požadované zmeny pri zriaďovaní ZS dodávateľmi stavby oproti POV sú možné len v prípade, že príde k zlepšeniu projektovaných parametrov bez toho, aby prišlo k nutnosti zmeny stavebného povolenia, k zvýšeniu nákladov na zriadenie ZS alebo jeho súčastí. S každou takouto zmenou musí súhlasiť investor stavebného diela.
6. Takáto navrhovaná zmena riešenia ZS oproti POV sa nebude považovať za vadu projektu a prípadné projektové a koordinačné práce, ktoré z takejto zmeny vzniknú, budú zodpovednému projektantovi osobitne uhradené tým subjektom, ktorý bude takúto zmenu požadovať.
7. Projektant POV upozorňuje, že všetky použité stroje a zariadenia na navrhovanom ZS musia mať doklady povoľujúce ich použitie na území SR (certifikáty). Technické a technologické postupy v navrhovanom ZS musia spĺňať príslušné, platné STN, ON a technologické predpisy.

26.2.8 ÚDAJE O OSOBITNÝCH OPATRENIACH ALEBO O SPÔSOBE VYKONÁVANIA ČINNOSTÍ VYŽADUJÚCICH OSOBITNÉ BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

Záber verejného priestranstva

Generálny dodávateľ zabezpečí dočasný záber verejného priestranstva podľa potrieb stavebného dvora a prípadných využití verejných plôch pre účel výstavby. Predpokladaný záber verejného priestranstva je zobrazený na situácii záber verejného priestranstva.

Označenie a zabezpečenie stavby

Stavenisko bude oplotené (druh oplotenia pozri bod 10 – Požiadavky na oplotenie staveniska), u vjazdu VJ 1 na stavenisko bude umiestnená informačná tabuľa so základnými údajmi stavby a s uvedením zodpovedných pracovníkov stavebníka a zhotoviteľa vr. kontaktov.

Na viditeľnom mieste pri vstupe na stavenisko musí byť vyvesené oznámenie o začatí prác, toto musí byť vypísané po celú dobu vykonávania stavby až do ukončenia prác a odovzdanie stavby stavebníkovi na užívanie.

Spôsob označenia a zabezpečenia stavby a režim vstupu pracovníkov na stavenisko bude stanovený v zmluvnom vzťahu medzi stavebníkom a zhotoviteľom, najneskôr pri odovzdaní staveniska.

Na stavenisku musí byť výveskou oznámená telefónne čísla najbližšej požiarnej stanice, prvej pomoci a polícia.

26.2.9 PRACOVNÁ DOBA, FOND PRACOVNEJ DOBY

Stavebné a montážne práce budú vykonávané pri 6 dňovom pracovnom týždni, v pracovné dni (pondelok - piatok) v čase od 08.00 do 20.00 hod a v sobotu od 8,00 hod. do 16,00 hod.. Je uvažované s poludňajšími pracovnými prestávkami v dĺžke 1 hod.

26.3 MNOŽSTVÁ, DRUHY A KATEGÓRIE ODPADOV

26.3.1 MNOŽSTVÁ, DRUHY A KATEGÓRIE ODPADOV, VZNIKAJÚCICH PRI STAVEBNÝCH A MONTÁŽNYCH PRÁČACH (OKREM KOMUNÁLNEHO ODPADU) A PODMIENKY PRE MANIPULÁCIU A SKLADOVANIE TÝCHTO ODPADOV

Predpokladané množstvo odpadu zo stavebnej činnosti

Stavebné sute, vznikajúce počas výstavby, navrhujeme priebežne odvážať na skládku do vzdialenosti 5 km, kde budú vyseparované. Vybúraný betón bude predrvený do fr. max. 126 mm a znovu dovezený na stavbu pre použitie do podkladnej vrstvy spevnených plôch. Vyťažené kamenivo, ktoré bude vhodné do podkladných vrstiev, sa odvezie na dočasnú skládku a použije sa do podkladných vrstiev (doporučuje sa jeho premiešanie s drveným betónom).

Komunálny odpad produkovaný pracovníkmi: cca 25 kg / deň, čo je cca 0,22 m³ / deň

Nezabudovaný stavebný materiál (betón, tehly): cca 0,72 m³ - v čase realizácie hrubých stavebných prác

Obaly, zvyšky stavebného materiálu a hmôt: cca 0,5 m³ / deň

Vyššie uvedené množstvo odpadu zo stavebnej činnosti nebude nahromadené každý deň.

Návrh riadených skládok, na ktorých by mohli byť uložené odpady vznikajúce stavebnou a montážnou činnosťou

Skládku na ďalšie použitie na stavbe vybúranej sutiny nevhodnej k druhotnému využitiu navrhne a zaistí zhotoviteľ stavby v rámci ponuky a dodávky stavby.

Zhotoviteľ stavby tiež zabezpečí odvoz materiálov vhodných k recyklácii vr. odberu týchto materiálov v recyklačnom stredisku.

Odpadový materiál zo stavebnej činnosti bude odvážaný na vhodnú skládku, ktorú zabezpečí zhotoviteľ v rámci svojej dodávky stavby.

Návrh miesta dočasného uloženia zeminy (depónie), na ktorom sa uloží zemina zo staveniska, ktorá sa použije neskôr na spätné zásypy

Výkopová zemina, vznikajúca pri realizácii spevnených plôch základov a IS bude priebežne odvážaná zo staveniska na skládku do vzdialenosti 5 km. Skládku pre dočasné uloženie výkopovej zeminy potrebné pre spätný zásyp rýh inžinierskych sietí zabezpečí zhotoviteľ stavby v rámci ponuky a dodávky stavby.

Návrh miesta ťaženia zeminy (zemníkov), ak sa pri bilancii zeminy, ktorá je súčasťou súhrnnej technickej správy, ukáže na stavenisku nedostatok zeminy pre potrebu stavby

V prípade potreby dovozu vhodného materiálu pre zásyp okolo objektov a zásyp rýh inžinierskych sietí zabezpečí zdroj tohto materiálu dodávateľ v rámci dodávky stavby.

Množstvá, druhy, kategórie odpadov

Pre nakladanie s odpadom platí zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ako aj vyhláška č. 371/2015 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch a vyhláška 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov. Pri výstavbe sa predpokladá tvorba odpadu, ktorý podľa Katalógu odpadov možno zatriediť nasledovne:

Číslo druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória a odpadu	Predpokladané množstvo v t.	Nakladanie s odpadom
15 01	ODPADOVÉ OBALY			
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	1,0	R3
15 01 02	Obaly z plastov	O	1,0	R3
15 01 03	Obaly z dreva	O	5,0	R1
17 01	BETÓN, TEHLY, KERAMIKA			
17 01 01	Betón	O	130,0	R5
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	15,0	R5
17 02	DREVO, SKLO A PLASTY			
17 02 01	Drevo	O	0,4	R1
17 02 02	Sklo	O	0,9	R5
17 02 03	Plasty	O	0,6	R5
17 03	BITUMÉNOVÉ ZMESI			
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	1 300	D5
17 04	KOVY			
17 04 05	Železo, oceľ	O	1,5	R4
17 04 07	Zmiešané kovy	O	0,2	R4
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	1,1	R4
17 05	ZEMINA, KAMENIVO			
17 05 03	Zemina a kamenivo obsahujúca nebezpečné látky	N	0,0	D5
17 05 04	Zemina iná ako v 17 05 03	O	3 238,1 m ³ 6 476,2 ton	D1
17 05 06	Výkopová zemina iná ako v 17 05 05	O	14 200m ³ 25 530 ton	D1
17 06	IZOLAČNÉ MATERIÁLY			
17 06 04	Izolačné materiály iné ako 17 06 03	O	0,8	D1
17 08	STAVEBNÝ MATERIÁL NA BÁZE SADRY			
17 08 02	Stavebné materiály na báze sadry iné ako 17 08 01	O	5,0	D1
17 09	INÉ ODPADY ZO STAVIEB A DEMOLÁCIÍ			
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	150,0	D1
20	KOMUNÁLNE ODPADY			
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	O	5,0	R1
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	3,0	D10
Odpady spolu:			29 426,7	

Poznámka 1 – O – ostatný odpad (nie nebezpečný), N – nebezpečný odpad

Poznámka 2 – zhodnocovanie, resp. zneškodňovanie:

- R1 - využitie najmä ako palivo alebo na získanie energie iným spôsobom
- R3 - recyklácia alebo spätné získavanie organických látok
- R4 - Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín
- R5 - Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických látok
- D1 - uloženie do zeme alebo na povrchu (napr. skládka odpadov)
- D5 - špeciálne vybudované skládky odpadov
- D10 - spaľovanie na pevnine

Odpady je potrebné zhromažďovať oddelene podľa druhov, evidovať a doložiť potvrdenie o spôsobe likvidácie alebo uskladnenia na riadenej skládke.

V miestach pôvodných parkovísk a spevnených plôch, kde sa trvale zdržiavali automobily sa nachádza zvýšený obsah látok ropného pôvodu. Podľa geologického prieskumu bolo zvýšenie pripísané bituménovej zmesi (asfaltu) a škváry spevňujúcej makadam parkoviska. Nepredpokladá sa distribúcia látok do okolitého prostredia, nakoľko sa jedná o štandardnú úpravu ciest. Hodnoty koncentrácie látok vyžadujú likvidáciu na skládke odpadu podľa vyluhovateľnosti stanovenú po odťažení materiálu. Znečistená vrstva je odhadovaná do hĺbky približne 0,7m pod pôvodným terénom, v priestore spevnených plôch a ciest je toto znečistenie možné sanovať odvozom.

V severnej časti riešeného územia bolo zistené slabé znečistenie navážkami zo starého premiešaného komunálneho a stavebného odpadu. Aj toto znečistenie je možné sanovať odvozom na skládku. Pri výkopových prácach však treba počítať s tým, že túto časť navážkových zemín je potrebné odvieť na skládku odpadu, podľa triedy ich vyluhovateľnosti. Po odstránení navážky bude možné na stavebný pozemok prihliadať ako na čistý, bez antropogénneho znečistenia. Spôsob likvidácie odpadov kategórie N označené ako nebezpečné bude určený pri podrobnejšom riešení v ďalšom stupni.

- Zneškodnenie nehodnotných zemín zo záťaží okolo sond S1, S4 (kategória O): cca 3238,1 m³.
- Odstránenie vrstvy ornice: cca +338 m³
- Celkový výkop: cca +11 850 m³
- Celkové násypy: - cca 845 m³
- Celková bilancia výkopov: + cca 11 350 m³

Návrh riadených skládok odpadov

Možné skládky stavebného odpadu a dopravné trasy pre jeho odvoz:

- recyklovateľný odpad (betón) do Podunajských Biskupíc. Vzdialenosť cca 9 km. Prevádzkovateľ: A-Z STAV, s.r.o. Biskupická 36 A, 821 06 Bratislava
- nebezpečný odpad na lokalitu Zohor. Trasa pre odvoz (cca 33 km). Prevádzkovateľ FCC Zohor, Bratislavská č. 18.
- ostatný stavebný odpad na skládku inertného odpadu (zmes - betón, tehly, malta, obklady, výkopok) do Podunajských Biskupíc. Trasa pre odvoz (cca 8,8 km). Prevádzkovateľ: A-Z STAV, s.r.o. Biskupická 36 A, 821 06 Bratislava
- biologický rozložiteľný odpad (dreveniny a ostatná odstraňovaná zeleň) na zberný dvor OLO v Bratislave (2 km). Prevádzkovateľ: OLO a.s., Stará Ivánska cesta 2, Bratislava

26.4 POŽIADAVKY NA OPLOTENIE STAVENISKA ALEBO INÉ OPLOTENIA, ZAMEDZUJÚCE VSTUP NEPOVOLANÝCH OSÔB NA STAVENISKO

26.4.1 Oplotenie staveniska

Výstavba si nevyžaduje dlhodobý záber verejného priestranstva. Zariadenie staveniska bude oplotené po obvode oceľovým pletivom alebo vlnitým plechom na kovových stĺpikoch výšky 2 m, osadených do betónových podstavcov. V oplotení bude osadená uzamykateľná brána s možnosťou vjazdu nákladných vozidiel.

Pri vstupe na stavenisko sa osadí:

- informačná tabuľa s identifikačnými údajmi o stavbe a označením jej legalizácie,
- tabuľa s označením „Nepovolaným vstup zakázaný“,
- oznámenie, v ktorom je uvedený koordinátor dokumentácie a koordinátor bezpečnosti podľa nariadenia vlády č. 396/2006 Z. z.

Staveniskové komunikácie budú riešené spočiatku (1. etapa) v obmedzenej miere na teréne (juhovýchodná časť staveniska), neskôr (2. etapa), po dokončení stropu podzemnej garáže, budú umiestnené na strope podzemnej garáže, ktorý bude podstojkovaný podľa pokynov statika.

26.5 SPÔSOB ODBORNÉHO OŠETRENIA A OCHRANY PORASTOV, KTORÉ NEMAJÚ BYŤ ODSTRÁNENÉ

Ochrana zelene sa riadi zákonom č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny a vyhláškou č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o ochrane prírody a krajiny. Stromy, ktoré by mohli byť plánovanou výstavbou ohrozené, budú počas výstavby primerane chránené proti poškodeniu (napr. oddebnením kmeňa, na ploche v rozsahu priemetu koruny nebude skladovaný materiál).

Existujúci zeleň, ktorá sa dostane do kontaktu s činnosťou stavby, bude v súlade s platnými normami a vyhláškami po dobu stavby ochránená proti poškodeniu stavebnou činnosťou, predpokladá sa odebnenie lokalít kríkových porastov.

U stromov nachádzajúcich sa v bezprostrednej blízkosti staveniska alebo dopravných trás stavby bude zaistená ochrana nadzemnej časti (kmeň, koruna). Kmene stromov budú po dobu stavby ochránené dreveným debnením proti poškodeniu stavebnými mechanizmami. Koruny stromov budú v prípade potreby ochránené zviazaním vetiev.

V priestore koreňovej zóny stromov nesmie byť uložený žiadny materiál stavby ani tu nesmie byť vedená stavenisková komunikácia.

26.6 ÚDAJE O STANOVENÍ PROSTREDIA V JEDNOTLIVÝCH PRIESTOROCH BUDOVANEJ STAVBY

Stanovenie prostredia v jednotlivých priestoroch budovanej stavby je riešené v dokumentácii pozemných objektov.

26.7 STANOVENIE BEZPEČNOSTNÝCH PÁSIEM A OCHRANNÝCH PÁSIEM

Pre jednotlivé druhy inžinierskych sietí platí predpísaná ochranné pásma podľa platných predpisov. V nasledujúcom texte sú pre informáciu uvedené ochranné pásma objektov, existujúcich vedení. Ochranné pásma objektov a existujúcich vedení sú nasledujúce:

Pozemné komunikácie

Cestným ochranným pásmom je priestor ohraničený zvislými plochami do výšky 50m meraný od osi vozovky.

cesty, miestne komunikácie II. a III. tr.....15 m

Elektroenergetika

Ochranné pásmo vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na vedenie. V ochrannom pásme nadzemného a podzemného vedenia, výrobné elektriny a elektrickej stanice je zakázané:

- zriaďovať bez súhlasu vlastníka týchto zariadení stavby či umiestňovať konštrukcie a iné podobné zariadenia, ako aj uskladňovať horľavé a výbušné látky,
- vykonávať bez súhlasu jeho vlastníka zemné práce,
- vykonávať činnosti, ktoré by mohli ohroziť spoľahlivosť a bezpečnosť prevádzky týchto zariadení alebo ohroziť život, zdravie alebo majetok osôb,
- vykonávať činnosti, ktoré by znemožňovali podstatne sťažovať prístup k týmto zariadeniam.

Podzemné vedenia:

podzemné vedenia do 110kV vrátane: 1 m

podzemné vedenie nad 110kV: 3 m

podzemné oznamovacie káblové vedenia miestnej aj diaľkovej: 1,50 m

Plynárenstvo

Ochranným pásmom sa rozumie súvislý priestor v bezprostrednej blízkosti plynárenských zariadení vymedzený zvislými rovinami vedenými vo vodorovnej vzdialenosti na obe strany od jeho pôdorysu (od vonkajšieho okraja potrubia). U technologických objektov je ochranné pásmo vymedzené na všetky strany od pôdorysu objektu.

V ochrannom pásme zariadení, ktoré slúžia na výrobu, prepravu, distribúciu a uskladňovanie plynu, aj mimo neho je zakázané vykonávať činnosti, ktoré by vo svojich dôsledkoch mohli ohroziť toto zariadenie, jeho spoľahlivosť a bezpečnosť prevádzky. Ak to technické a bezpečnostné podmienky umožňujú a nedôjde k ohrozeniu života, zdravia alebo bezpečnosti ľudí, možno stavebná činnosť, umiestňovanie konštrukciou, zemné práce, zriaďovanie skládok a uskladňovanie materiálu v ochrannom pásme vykonávať len s predchádzajúcim písomným súhlasom držiteľa licencie, ktorý zodpovedá za prevádzku príslušného plynárenského zariadenia.

Ochranné pásma činí:

nízkotlakové a strednotlakové plynovody a prípojky v zastavanom území obce 1 m

ostatné plynovody a plynovodné prípojky 4 m

technologické objekty 4 m

Vodovody, kanalizácie

Ochranné pásmo tvorí priestor po oboch stranách potrubia, ktorého hranice sú vymedzené zvislou plochou vedenou v nasledujúcich vzdialenostiach od vonkajšieho okraja potrubia:

vodovodné potrubie: do priemeru 500 mm vrátane 1,50 m

nad priemer 500 mm 2,50 m

kanalizácie: do DN 500 vrátane prípojok 1,50 m

stoky nad DN 500 2,50 m

Teplárenská zariadenia

zariadenia na výrobu alebo rozvod tepla 2,5 m od zariadenia

výmenníkové stanice 2,5 m od pôdorysu

Zariadenia vlastné telekomunikačné siete držiteľa licencie

podzemné oznamovacie káblové vedenia miestnej aj diaľkovej	1,50 m
podzemné telekomunikačné káblové vedenia	1,50 m od krajného vedenia

Radioreleové spoje

Existujúce zariadenia sú chránené ochranným pásmom, pre každý spoj je stanovené individuálne.

26.8 PROJEKT ORGANIZÁCIE DOPRAVY

Vypracovanie projektu zabezpečí odborne spôsobilý projektant pred samotnou výstavbou. Jeho použitie na stavbe je podmienené odsúhlasením u príslušného cestného správneho orgánu (Operatívna komisia oddelenia prevádzky dopravy Magistrátu hl. mesta SR Bratislavy). Pre označenie miesta dopravného obmedzenia budú použité dopravné značky podľa Vyhlášky MV SR č. 9/2009 Z.z., podľa STN 01 8020 - Dopravné značky na pozemných komunikáciách.

26.8.1 DOPRAVNÉ TRASY POČAS VÝSTAVBY

Podrobné riešenie jednotlivých dopravných trás je závislé od aktuálnej situácie v čase realizácie výstavby bytového domu a preto ich definitívny návrh a schválenie možných úprav napr. dočasného dopravného značenia môže byť vyžiadané a povolené príslušnou štátnou správou len pred začatím realizácie príslušných prác, v lehote max. do 30 dní. Nároky na osobitné užívanie pozemných komunikácií, vybraným dodávateľom stavby, v zmysle Zákona č. 725/2004 Z.z. o podmienkach prevádzky vozidiel v premávke na pozemných komunikáciách dtto.

Poznámka.

- Stavenisková doprava nevyžaduje úpravy na prejazdných profiloch, polomeroch otáčania a podchodných výškach premostení jestvujúcich komunikácii lokality resp. hl. mesta.
- Stavenisková doprava bude rešpektovať jestvujúcu smernosť ulíc v čase realizácie asanácie a následnej výstavby resp. sa bude riadiť pokynmi vyplývajúcimi z odsúhlaseného dočasného dopravného značenia.
- Rozkopávkové povolenia budú vybavované vybraným dodávateľom stavby v súbehu s plánovanými činnosťami vyžadujúcimi predmetné povolenie (pred realizáciou rozkopávok je investor povinný zabezpečiť si u príslušného cestného správneho orgánu vydanie „Povolenia na rozkopávku“ na dotknutej pozemnej komunikácii vrátane príľahlej cestnej zelene a túto si naplánovať v koordinácii s ďalšími investormi aj v rámci stavby s platným POD tak, aby rozkopávka mohla byť realizovaná v období od 15. marca do 15. novembra bežného roka v najkratšom možnom technologickom časovom rozsahu.

26.8.2 TRVALÉ DOPRAVNÉ ZNAČENIE

Novovytvorené križovatky sa doplnia o potrebné zvislé a vodorovné DZ. Jednotlivé priechody a parkoviská sa doplnia príslušným dopravným značením a to ako vodorovným tak aj zvislým. Všetky náväzné úpravy sa opatria príslušným dopravným značením. Pred vstupom do podzemnej garáže sa osadia (na fasádu nad vjazdom) príslušné dopravné značky 253 – 30 km/h, 272, a značka 243 (s príslušnou hodnotou výšky).

26.8.3 DOČASNÉ DOPRAVNÉ ZNAČENIE

Pred začiatkom stavebných prác sa na okolité komunikácie osadia značky podľa platného Projektu organizácie dopravy (POD). Stavba bude rozdelená do niekoľkých etáp. Jednotlivé objekty budú prebiehať jednotlivo a nezávisle od seba, pokiaľ to z postupu prác (alebo platného POD) nebude

definované inak. Stavba výrazne ovplyvní existujúcu dopravu, keďže úpravy budú prebiehať aj na aktívnych komunikáciách, vrátane chodníkov, parkovísk a zelene. Presné rozmiestnenie dočasného dopravného značenia bude závisieť od plánu výstavby konkrétneho zhotoviteľa – schválenom POD príslušným KDI. Dočasné zvislé značky budú osadené na červeno-bielych stĺpikoch. V základnom rozmere v reflexnom prevedení. Dopravné značenie bude osadené v súlade s platnými predpismi a nariadeniami platnými pre premávku na pozemných komunikáciách – vyhláška č. 30/2020 Z.z. a zákona č. 8/2009 Z.z. o premávke na pozemných komunikáciách.

26.9 DODRŽANIE BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRI PRÁCI, VRÁTANE POSTUPU PRI POSKYTOVANÍ PRVEJ POMOCI

Práce na stavbe sa musia vykonávať v súlade so zhotoviteľom spracovanými technologickými postupmi pre jednotlivé činnosti. Od verejnej prevádzky musia byť jednotlivé staveniska oddelené staveniskovým oplotením, popr. zábranami. Podzemné investície je potrebné pred začatím prác riadne vytýčiť a zabezpečiť počas prác proti poškodeniu.

Počas výstavby budú realizované také bezpečnostné opatrenia, ktoré zaistia organizačným alebo technickým spôsobom bezpečný výkon činnosti na stavenisku a jeho okolí, ako aj bezpečnú prevádzku rozličných zariadení a mechanizmov. Návrhy bezpečnostných opatrení sa riadia najmä:

- zákonom č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov,
- vyhláškou č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností,
- nariadením vlády č. 396/2006 Z. z., o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko,
- vyhláškou č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými,
- nariadením vlády SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavke na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.

Upozorňujeme, že na tomto stavenisku a stavbe sa vyskytujú aj práce zaradené do skupiny prác s osobitným nebezpečenstvom. Sú to najmä práce:

- zemné pri ktorých hrozí nebezpečenstvo zasypania, ohrozenie strojmi a dopravnými prostriedkami (výkopy rýh inžinierskych sietí, práca v dosahu zemných strojov, doprava výkopku a pod.),
- vo výškach (možnosť pádu z výšky, pádu materiálu, dopravné ohrozenie, práca žeriava, atď.).

Realizácia prác si vyžaduje vykonávať aj práce s prevádzkovými rizikami (napr. súbežne vykonávané a vzájomne sa ohrozujúce práce, rozkopávky na verejnom priestranstve), ktoré si vyžadujú zriadiť rozličné pomocné konštrukcie na ochranu osôb v rámci staveniska ako aj mimo staveniska (napr. ochranné lešenia, lávky pre chodcov, prekrytie rýh, dopravné značky a zariadenia, osvetlenie a pod.).

Okrem skôr uvedeného upozornenia je nevyhnutné rešpektovať všeobecne platné zásady, podľa ktorých:

- všetci pracovníci zhotoviteľa stavby a poddodávateľov musia byť pred začatím prác na stavbe náležite vyškolení o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci (o čom sa vyhotoví záznam) a musia používať predpísané ochranné prostriedky, pomôcky a predpísaný odev podľa druhu vykonávanej práce,
- všetky práce musia byť uskutočnené v súlade s platnými predpismi o bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri práci,

- pred začatím zemných prác je potrebné vyznačiť všetky podzemné vedenia inžinierskych sietí na teréne s udaním hĺbky ich uloženia a ochranných pásiem. Pracovníci, ktorí budú tieto práce vykonávať musia byť o tom informovaní,
- v ochrannom pásme inžinierskych sietí je potrebné tieto práce vykonať ručným spôsobom,
- stavebné ryhy a jamy vo väčších hĺbkach ako 1,3 m sa musia dostatočne zabezpečiť pažením proti zosuvu a ohradiť,
- pádu osôb do stavebnej jamy sa musí zabrániť ohradením po obvode stavebnej jamy (dvojtyčové min. 1 m vysoké so zarážkou),
- pri prácach vo výškach musia byť pracovníci chránení kolektívnymi prostriedkami (dostatočne únosným zábradlím, ochranným lešením) alebo osobnými ochrannými a istiacimi prostriedkami (napr. pásmo s lanom alebo bezpečnostný postroj s lanom),
- pri výjazde áut zo staveniska je potrebné zabezpečiť čistenie vozidiel tak, aby nedošlo k znečisteniu verejných komunikácií. Prístupové komunikácie, pracovné plochy a pod. sa musia po celý čas výstavby na stavenisku udržiavať v bezpečnom stave.
- všetky vstupy na stavenisko, montážne priestory a prístupové cesty musia byť osvetlené a označené bezpečnostnými značkami. Oplotenie staveniska musí mať uzamykateľné vstupy a výstupy.
- skládky, sklady a jednotlivé miesta na uskladnenie materiálu sa nesmú umiestňovať na verejných komunikáciách a v priestoroch trvalo ohrozovaných dopravou bremien. Pri skladovaní materiálov sa musí zaistiť ich bezpečný prísun a odber v súlade s postupom stavebných prác,
- stavenisko sa musí zabezpečiť aj v čase, keď sa na ňom nepracuje,
- každé dočasné elektrické zariadenie sa musí vypínať nielen v čase pracovného klúdu, ale aj v pracovnej dobe, pokiaľ nie je jeho zapojenie potrebné z prevádzkových alebo bezpečnostných dôvodov,
- pri stavebných prácach za zníženej viditeľnosti sa musí, v závislosti od druhu prác, zabezpečiť dostatočné osvetlenie,
- pri prácach vykonávaných na verejných komunikáciách, ktoré z prevádzkových dôvodov nemožno ohradiť, je potrebné zaistiť bezpečnosť prevádzky alebo osôb napr. riadením prevádzky, strážením alebo svetelným riadením dopravy,
- na stavenisku musí byť okrem projektovej dokumentácie potrebnej na uskutočňovanie stavby aj zhotoviteľská dokumentácia, návody a pravidlá o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci potrebné na bezpečný výkon práce. Súčasťou zhotoviteľskej dokumentácie je technologický postup stavebných prác vo vzťahu k zaisteniu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
- ak stavebné práce na stavenisku bude vykonávať viac ako jedna právnická resp. fyzická osoba, stavebník v zmysle nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z. z. zabezpečí pred zriadením staveniska vypracovanie **plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci** a ustanovenie koordinátora dokumentácie ako aj koordinátora bezpečnosti práce.

26.9.1 POVINNOSŤ OBOZNÁMIŤ PRACOVNÍKOV ZÚČASTNENÝCH NA VÝSTAVBE S BEZPEČNOSTNÝMI, PREVÁDZKOVÝMI A PROTIPOŽIARNÝMI PRAVIDLAMI PLATNÝMI V PREVÁDZKOVANÝCH STAVEBNÝCH OBJEKTOCH ALEBO PREVÁDZKOVÝCH SÚBOROCH

Pred začatím prác musia byť všetci pracovníci na stavbe poučení o bezpečnostných predpisoch pre všetky práce, ktoré prichádzajú do úvahy. Tieto opatrenia musia byť riadne zaistené a kontrolované.

Všetci pracovníci musia používať predpísané ochranné pomôcky. Na pracovisku musí byť udržiavaný poriadok a čistota. Musí sa dbať na ochranu proti požiaru a protipožiarne pomôcky sa musia udržiavať v pohotovosti.

U vedúceho stavby alebo v miestnosti ním určenej musí byť umiestnená lekárnička prvej pomoci. V prípade úrazu lekárske ošetrovanie bude poskytnuté v nemocnici. Pri telefóne vedúceho musí byť vyvesený prehľad telefónnych čísel núdzového volania požiarnej služby, zdravotníckej prvej pomoci, polície, vodárni, elektrárni, plynárni a pod.

26.9.2 PODMIENKY POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI PREVÁDZKY A BUDOVANEJ STAVBY

Zabezpečenie požiarnej ochrany staveniska musí byť zrealizované v súlade s uvedenými STN a vyhláškami MVSR:

- STN 92 0201 – 1,2,3,4, STN 73 0875, STN 73 0873, STN 73 0818, STN 92 0202-1,
- Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z. z.,
- Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 96/2004 Z. z.,
- Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 124/2000 Z. z.

26.9.3 PODMIENKY UDRŽIAVANIA ČISTOTY A PORIADKU NA PRÍLAHLÝCH CHODNÍKOCH

Vozidlá vychádzajúci zo staveniska musí byť riadne očistené, aby nedochádzalo k znečisťovaniu verejných komunikácií najmä zeminou, betónovou zmesou a pod. Prípadné znečistenia verejných komunikácií a chodníkov musia byť pravidelne odstraňované. Vozidlá dopravujúce sypké materiály musia používať na zakrytie hmôt plachty, vybúranú suť je nutné v prípade zvýšenej prašnosti kropiť.

Na stavenisku - pri výjazde zo staveniska bude spevnená plocha výjazde využitá ako plocha pre mechanické dočistenie vozidiel odchádzajúcich zo stavby. Zhotoviteľ stavby zabezpečí techniku (kropiaca voz a vozidlo s kefami na čistenie komunikácií), ktorá v prípade potreby bude odstraňovať nečistoty z verejných komunikácií a chodníkov.

26.9.4 TELEFÓNE ČÍSLA STAVBY

Jedná sa o oboznamujúcu povinnosť stavebného dozoru (resp. povereného pracovníka stavby), viažuca sa k pracovníkom zúčastneným na výstavbe polyfunkčného bytového domu t.j. zabezpečenie ich informovanosti o bezpečnostných, prevádzkových a protipožiarnych pravidlách platných na zriadenom stavenisku počas prác, včítane znalosti základných telefónnych čísel.

a, Tiesňové volania:	
SOS Tiesňové volania	112
Polícia	158
Mestská polícia	159
Záchranná zdravotná služba	155
Hasičský a záchranný zbor	150
b, Poruchové služby:	
Poruchy - plyn	0850 111 727
Poruchy - elektrický prúd	0850 111 555
Poruchy - voda	0800 121 333
Poruchy - verejné osvetlenie	02/63 81 01 51
c, Lekárska pohotovosť:	
Ambulancia rýchlej zdravotnej pomoci	02/44 68 02 0
Pohotovosť pre dospelých:	
Strečnianska 13, Bratislava	02/63 83 31 30
Ružinovská 10, Bratislava	02/48 27 92 5
d, Lekárne - stála pohotovostná služba:	
Líščie údolie	02/65 42 59 62
Nám. SNP	02/54 43 29 52
Račianske mýto	02/44 45 52 91
Ružinovská 12	02/43 33 11 43
Strečnianska 1	02/63 83 58 68
e, Odvoz a likvidácia komunálneho odpadu:	
(napr. OLO, a.s. BA)	02/5011 01 11

26.10 PODMIENKY A NÁROKY NA USKUTOČŇOVANIE STAVBY

26.10.1 DOTKNUTÉ ÚZEMIE

Stavba sa bude realizovať dodávateľským spôsobom. Pre stanovenie dopravných trás musí byť zadaný postup prác na realizácii stavby. Pretože požiadavkou investora stavby je zabezpečenie trvalého užívania okolitých komunikácií, nie je možné stavbu realizovať pod úplnou uzáverou, ale bude potrebné vytvoriť podmienky pre výstavbu s minimálnym dopadom na obmedzenie funkcie objektov v dosahu dotknutého územia.

Z tohto dôvodu musia byť niektoré časti stavby (stavebné objekty) realizované po úsekoch (fázach) tak, aby nebola dopravne a prevádzkovo obmedzená dopravná obsluha v danej lokalite..

Veľkosti úsekov musia byť navrhnuté tak, aby samotná realizácia delením stavby na malé časti netrvala príliš dlho a aby veľká dĺžka rozostavanej časti komunikácii nezhoršovala prístup a obsluhu v území.

26.10.2 POŽIADAVKY NA VYNECHANIE OTVOROV NA DOPRAVU MATERIÁLOV, VÝROBKOV, STROJOV A ZARIADENÍ DO BUDOVANEJ STAVBY (TZV. MONTÁŽNYCH OTVOROV)

V prípade potreby budú v hrubej stavbe vybúrané, alebo vynechané montážne otvory pre dopravu výrobkov a zariadení umiestnených v rekonštruovaných a novobudovaných častiach stavby.

26.10.3 ZOZNAM DOKLADOV, KTORÉ ZHOTOVITEĽ ODOVZDÁ OBJEDNÁTEĽOVI NAJNESKÔR PRI ODOVZDANÍ A PREVZATÍ PRÍSLUŠNÝCH STAVEBNÝCH OBJEKTOV A PREVÁDZKOVÝCH SÚBOROV

Rozhodujúce požiadavky na odovzdanie stavby:

- dokončenie a prevzatie všetkých prác, konštrukcií, konštrukčných častí a zariadení,
- zápisy o skúškach a prevzatí zakrytých konštrukcií a prípojok, o skúškach zmontovaných zariadení, zápisy o vykonaných preukazných, kontrolných a iných skúškach,
- doloženie certifikátov, atestov, prehlásení o zhode pre stavebné materiály a výrobky, revízných správ, povolení a potvrdení (napr. o uskladnení odpadov, príp. o ich recyklácii a pod.),
- odskúšanie, overenie funkčnosti prvkov stavebnej časti, inštalácií, inžinierskych sietí, zariadení predmetov vrátane protokolov o vykonaných skúškach vyhradených technických zariadení,
- odskúšanie funkčnosti a spoľahlivosti strojného zariadenia, silno a slaboprúdu, vzduchotechniky,
- doloženie výsledkov revízií bleskozvodov, elektrických a iných zariadení, zdrojov chladu, MaR, osvedčenie o stave komínových telies, vetracích zariadení, uzemnení a pod.,
- overená projektová dokumentácia so zakreslenými zmenami podľa skutkového stavu vykonaných prác, záznam odchýlok od overeného projektu a ich zdôvodnenie,
- prevádzkové a komplexné skúšky v dohodnutých termínoch a pod.

26.10.4 TERMÍNY VÝSTAVBY

Predpokladaný termín začatia a dokončenia stavby

Určenie termínov projektovej prípravy a realizácie stavby je závislé na kladnom prerokovaní jednotlivých fáz dokumentácie k územnému a k stavebnému konaniu v rámci časových možností, ktoré sú dané zákonom a spôsobom vlastného konania.

Návrh lehôt výstavby, predpokladané termíny realizácie stavby (stavebných a montážnych prác)

- Maximálna lehota výstavby: 24 mesiacov

- Začiatok stavby: 05.2025
- Koniec hrubej stavby: 11.2026
- Koniec stavby: 08.2027
- Posledná kolaudácia: 11.2027

Stavba sa bude realizovať vo viacerých etapách a bude odovzdávaná do užívania postupne, vždy po ucelených prevádzkach schopných celkoch.

Termín začatia, dokončenia, odovzdania a prevzatia jednotlivých stavebných objektov a prevádzkových súborov

Termíny budú stanovené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie, v ktorej sa vypracuje časový plán výstavby vo forme harmonogramu v nadväznosti na prevádzku objektov a požiadavku na vypratanie príslušných priestorov pred začatím stavebných prác.

Termíny a rozsah stavebných pripraveností k montáži jednotlivých stavebných objektov (prípadne aj prevádzkových súborov) za účelom vykonania nadväzných montážnych prác

Termíny budú stanovené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie, v ktorej sa vypracuje časový plán výstavby vo forme harmonogramu v nadväznosti na prevádzku objektov.

Termíny spätného odovzdania stavebných objektov alebo ich častí po montáži na dokončenie stavebných prác

Termíny budú stanovené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie, v ktorej sa vypracuje časový plán výstavby vo forme harmonogramu v nadväznosti na prevádzku objektov.

Návrh postupových termínov

Termíny budú stanovené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie, v ktorej sa vypracuje časový plán výstavby vo forme harmonogramu v nadväznosti na prevádzku objektov.

Termín začatia a lehota trvania komplexného vyskúšania

Termíny budú stanovené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie, v ktorej sa vypracuje časový plán výstavby vo forme harmonogramu v nadväznosti na prevádzku objektov.

Termín začatia a lehota trvania skúšobnej prevádzky

Termíny budú stanovené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie, v ktorej sa vypracuje časový plán výstavby vo forme harmonogramu v nadväznosti na prevádzku objektov.

Termín začatia a lehota trvania garančných skúšok

Ak budú garančné skúšky potrebné, budú stanovené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie na základe požiadaviek projektantov technológií.

Termín a podmienky predčasného uvedenia niektorých stavebných objektov prevádzkových súborov alebo ich častí do prevádzky (do užívania)

Termíny budú stanovené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie, v ktorej sa vypracuje časový plán výstavby vo forme harmonogramu v nadväznosti na prevádzku objektov.

Termín vypratania staveniska a jeho uvedenia do stavu, ktorý je stanovený projektovou dokumentáciou

S likvidáciou prevádzkového a sociálneho zariadenia staveniska sa uvažuje postupne podľa priebehu prác a to tak, že sa pozemok dá do projektom predpísaného stavu do odovzdania a prevzatia stavby. Nevyhnutné objekty potrebné pri odstraňovaní nedostatkov zistených pri preberaní stavby, resp. zistených pri kolaudácii sa odstránia najneskôr do 15 dní po odstránení všetkých nedostatkov.

26.10.5 POŽIADAVKY NA KOMPLEXNÉ VYSKÚŠANIE JEDNOTLIVÝCH ČASTÍ STAVBY

Definovanie komplexného vyskúšania

V stavbe je navrhnutá technologická časť stavby vyžadujúce komplexné vyskúšanie. Pred kolaudáciou musí prebehnúť komplexné vyskúšanie k preukazu bežného užívania stavby. Jednotlivé zariadenia technologickej časti budú odovzdávané na základe odovzdávacích protokolov, revízných správ, schvaľovacích protokolov včítane podrobných návodov na obsluhu na dodané zariadenia.

Určenie prevádzkových súborov alebo častí stavebných objektov, na ktorých sa vykoná komplexné vyskúšanie

Prevádzkové súbory alebo časti stavebných objektov, na ktorých prebehnú komplexné skúšky, budú stanovené dodávateľom stavby v Harmonograme a Fázovaní stavby, v ktorom bude podrobnejšie stanovený postup výstavby.

Stanovenie požiadaviek kladených na dokumentáciu pre komplexné vyskúšanie, na prípravu a na samostatné vykonanie komplexného vyskúšania

Požiadavky kladené na dokumentáciu pre komplexné vyskúšanie, podmienky na vykonanie komplexného vyskúšania technologického zariadenia budú stanovené v realizačnej dokumentácii príslušných zariadení.

26.10.6 POŽIADAVKY NA SKÚŠOBNÚ PREVÁDZKU DOKONČENEJ STAVBY

Navrhované stavebné objekty a prevádzkové súbory nevyžadujú skúšobnú prevádzku, predpokladá sa, že po vydaní kolaudačného rozhodnutia bude stavba odovzdaná do užívania.

Ak to bude potrebné, budú časti stavby, ktoré budú predmetom skúšobnej prevádzky, určené dodávateľom stavby a odsúhlasené investorom.

26.10.7 POŽIADAVKY NA VYKONANIE GARANČNÝCH SKÚŠOK

Navrhované stavebné objekty a prevádzkové súbory nevyžadujú garančné skúšky. Predpokladá sa, že po ukončení montáže prevádzkových súborov bude vykonané komplexné vyskúšanie a po kolaudácii bude stavba odovzdaná do užívania.

Ak bude potrebné vykonať garančné skúšky, budú parametre na organizačné zabezpečenie garančných skúšok navrhnuté dodávateľom stavby a odsúhlasené investorom.

26.11 ČASOVÝ POSTUP LIKVIDÁCIE ZARIADENIA STAVENISKA

S likvidáciou prevádzkového a sociálneho zariadenia staveniska sa uvažuje postupne podľa priebehu prác a to tak, že sa pozemok dá do projektom predpísaného stavu do odovzdania a prevzatia stavby. Nevyhnutné objekty potrebné pri odstraňovaní nedostatkov zistených pri preberaní stavby, resp. zistených pri kolaudácii sa odstránia podľa zmluvne dohodnutých podmienok najneskôr však do 30 dní po odstránení všetkých nedostatkov.

26.12 PLÁN BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRI PRÁCI

Na nasledujúcich stranách predkladáme základnú osnovu plánu bezpečnosti, tak ako vyplýva z Nariadenia vlády SR č. 510/2001 Z. z. a z Nariadenia vlády SR č. 396/2006, vydaného dňa 24. mája 2006. Upozorňujeme, že zodpovednosť za vypracovanie plánu bezpečnosti nesie vybraný dodávateľ

stavby v plnom rozsahu. Za stanovenie koordinátora bezpečnosti, na zriadenom stavenisku, zodpovedá vybraný dodávateľ stavby.

Všeobecné a spoločné požiadavky na stavebné práce realizované na navrhovanom stavenisku, rešpektujúc Nariadenie vlády SR č. 510/2001 Z. z.

Povinnosti zástupcu vyššieho dodávateľa stavby:

- dodávateľa stavebných prác budú viesť evidenciu pracovníkov nastupujúcich do práce resp. z práce odchádzajúcich
- dodávateľa stavebných prác sú povinný vybaviť nasadených pracovníkov osobnými ochrannými pomôckami a prostriedkami
- dodávateľa stavebných prác zabezpečia príslušný rozsah školení pracovníkov stavby a poskytnú informácie na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v rozsahu ustanovenom zákonom
- dodávateľa stavebných prác zabezpečia technologické predpisy na konkrétne stavebné činnosti projektované v predmetnom stupni projektovej dokumentácie a zrealizujú ich na stavenisku na základe dodávateľskej dokumentácie, v zmysle príslušných pracovných postupov
- pri súčasnom vykonávaní prác viacerých dodávateľov na stavenisku je nutné zabezpečiť (GP) formou zápisu odovzdávanie pracoviska resp. pracovísk
- dodávateľa stavby, na stavenisku, zabezpečia udržiavanie poriadku a čistoty, prístupnosť a trasy k jednotlivým pracoviskám, podmienky na manipuláciu s rôznymi materiálmi, technickú údržbu a kontrolu nasadených zariadení, určenie miest na uskladňovanie materiálov najmä ak ide o nebezpečné druhy, podmienky na odstránenie použitých najmä nebezpečných materiálov, prispôsobovanie času určeného na jednotlivé práce podľa skutočného postupu prác, spoluprácu medzi zúčastnenými dodávateľmi a samostatne zárobkovo činnými osobami, vzájomné pôsobenie pracovných činností uskutočňovaných na stavenisku
- dodávateľa stavebných prác prijímajú na stavenisku opatrenia v súlade s minimálnymi bezpečnostnými a zdravotnými požiadavkami

Konkrétne zásady a ďalšie požiadavky na stavebné práce realizované na navrhovanom stavenisku:

- prekážky na stavenisku vyššie ako 0,10 m budú zabezpečené únosným prejazdom
- plochy na skladovanie musia byť vopred pripravené (urovnané, spevnené)
- na výrobu resp. predmontáž debnenia na stavenisku musí byť zriadené samostatné pracovisko vybavené príslušnými strojmi a zariadeniami
- pri debnení jednotlivých častí konštrukcie treba postupovať podľa samostatných bezpečnostných požiadaviek (technologický predpis)
- pri ručnom odbere sypkého materiálu je tento možné vršiť max. do výšky 1,50 m
- vrecovaný materiál možno ukladať max. do výšky 3,00 m pri mechanizovanom odbere, pri ručnom 1,50 m
- kusový materiál možno ukladať max. do výšky 2,00 m, pri mechanickom odbere, pri ručnom 2,00 m (pri pravidelných tvaroch materiálu), pri nepravidelných platí výška max. 1,50 m
- rúry a trúbky ukladať max. do výšky 1,00 m pri ručnom odbere
- pred zahájením zemných prác je nutné zrealizovať a vyznačiť vytýčenie všetkých jestvujúcich podzemných I.S. i dočasných
- pri výkopoch v miestach, kde sa nachádzajú podzemné siete alebo kde možno očakávať podzemné vedenia bude postupované podľa osobitných predpisov
- strojmi možno hĺbiť výkopy do vzdialenosti 1,00 m od vyznačenej polohy vedenia, pokiaľ to predpisy umožňujú

- výkopy zabezpečiť proti pádu osôb (zakryť, ohradiť, znepřístupniť) a zriadiť prechody min. 0,75 resp. 1,50 m široké
- stabilitu stien výkopov (pokiaľ nestanoví zodpovedný projektant ináč) zabezpečiť primeraným pažením od hĺbky 1,30 m, v zastavanom území resp. od 1,50 m v nezastavanom
- stabilita stien výkopov sa riadi osobitným predpisom
- pred vstupom pracovníkov do výkopu musí zodpovedný pracovník skontrolovať stabilitu stien, vrúbenie, pevnosť prístupových rebríkov, plošín atď.
- prísypenie zeminy mechanizmami sa riadi osobitnými technologickými predpismi
- na nasadené automobily stavby sa výkopok môže nakladať iba cez ich zadnú alebo bočnú stranu
- pojazdy nasadených rýpadiel na stavenisku, vo svahoch je zakázaný dtto pojazd bližšie ako 2,00 m pri svahoch výkopov alebo zárezov
- železiarske práce realizovať oddelene od ostatných pracovníkov stavby, na dostatočne uchytených strojoch
- montážne práce sa riadia samostatnými, vopred vypracovanými technologickými postupmi.
- pracovníci vykonávajúci práce vo výške resp. nad voľnou hĺbkou musia byť zabezpečený kolektívnym alebo osobným zabezpečením
- pod prácami vo výškach vymedziť ochranné pásmo, v prípade nutnosti ohrozený priestor zabezpečiť
- konštrukcie pre práce vo výške budú odovzdávané pracovníkom formou zápisu
- práce nad sebou realizovať v zmysle osobitného technologického postupu
- vstup pracovníkov do ohrozeného priestoru, pri prenášaní bremien je zakázaný
- pre využívanie stavebných strojov na stavenisku platia osobitné predpisy a stavebnotechnologické postupy, obsluha dtto
- údržba nasadených strojov bude vykonávaná v zmysle pokynov výrobcu strojov a osobitných predpisov (smerové a periodické technické kontroly, bežné a generálne opravy)

Konkrétne zásady a ďalšie požiadavky na zabezpečenie plnenia minimálnych bezpečnostných a zdravotných podmienok na navrhovanom stavenisku.

Prezentované okruhy požiadaviek sa budú uplatňovať na navrhovanom stavenisku, ak si to vyžadujú podmienky, činnosť a iné okolnosti alebo hroziace nebezpečenstvo.

A. Všeobecné minimálne požiadavky na zriaďované stavenisko.

Stavenisko, navrhované v príslušnej časti projektovej dokumentácie, bude spĺňať nasledujúce požiadavky, ktoré zabezpečia minimalizáciu možného nebezpečenstva :

- zabezpečenie stability a pevnosti materiálov a prvkov používaných na stavenisku
- zabezpečenie ochrany využívaných energetických rozvodov
- zabezpečenie a výrazne (STN) vyznačenie únikových ciest a východov
- zabezpečenie osôb zodpovedných za identifikáciu, ohlásenie a zdolávanie možného požiaru
- zabezpečenie ochrany pred osobitnými nebezpečenstvami
- zabezpečenie prirodzeného a umelého osvetlenia pracovísk, priestorov a komunikácií na zriadenom stavenisku
- zabezpečenie staveniskových komunikácií a ohrozených priestorov výrazným označením a ich realizácia v zmysle platnej legislatívy
- zabezpečenie nainštalovaných staveniskových nakladacích plošín a rämp v zmysle platnej legislatívy s dôrazom na bezpečnostné predpisy
- zabezpečenie pohybu na pracovisku po vyznačených trasách so zreteľom na polohu umiestnených staveniskových zariadení
- zabezpečenie prvej pomoci na stavenisku a umiestnenie kontaktných zdravotných čísel
- zabezpečenie hygienických zariadení na stavenisku

B. Všeobecné minimálne požiadavky na zriaďované vonkajšie priestory staveniska (pracoviská vo vonkajších priestoroch navrhovaného staveniska).

- zabezpečiť, aby pracoviská vo výškach resp. v hĺbke boli primerane, v zmysle príslušnej platnej legislatívy zabezpečené s dôrazom na možnosť prepadnutia a prevrhnutia a zabezpečiť ich priebežnú kontrolu stability a pevnosti
- zabezpečiť pravidelnú kontrolu energetických rozvodov vystavených vonkajším vplyvom
- zabezpečiť výrazné označenie energetických zariadení a zabezpečiť ich proti dotyku nepovolaných osôb
- zabezpečiť, aby jestvujúce živé energetické zariadenia, ponechané na zriadenom stavenisku, boli ohraničené a označené
- zabezpečiť primeranú ochranu nasadených pracovníkov pred vplyvom počasia a ochranu pred možným pádom predmetov
- zabezpečiť prerušenie stavebných prác v prípade opustenia pracoviska pracovníkom, nevyhovujúcim resp. nebezpečným technickým stavom konštrukcie stroja a zariadenia, vplyvom prírodných živlov resp. iných nepredvídateľných okolností, pri zhoršení poveternostných podmienkach (pri vetre o rýchlosti 8,00 m/sek.), kedy pracovníci vykonávajú prácu na zavesených pomocných konštrukciách, z rebríkov nad 5,00 m a za použitia osobného zabezpečenia, pri rýchlosti vetra 10,00 m/sek. v ostatných pracovných úkonoch, pri viditeľnosti menšej ako 30,00 m, pri teplote prostredia nižšej ako - 10,00 °C
- zabezpečiť, aby pri prácach vo výškach boli nainštalované dostatočne pevné zábrany so zárázkami pri podlahe a aby nasadení pracovníci boli zabezpečení kolektívnymi i osobnými bezpečnostnými ochrannými pomôckami
- zabezpečiť, aby lešenia, lávky, pracovné plošiny a rebríky, využívané na stavenisku, boli bezpečné po statickej, funkčnej a pracovnej stránke a aby boli nainštalované, zo zákona osobitne spôsobilým pracovníkom
- zabezpečiť, aby na stavenisku nasadené zdvíhacie zariadenia, osadené v zmysle osobitných predpisov, na základe samostatnej dokumentácie, zo zákona oprávnenou organizáciou bolo obsluhované oprávnenou osobou a bolo pravidelne kontrolované
- zabezpečiť, aby všetky dopravné prostriedky, stroje na zemné práce a stroje na manipuláciu s materiálom boli obsluhované odborne spôsobilou obsluhou a aby spĺňali bezpečnostné predpisy vo vzťahu k obsluhu i stavenisku, detto zariadenia, stroje a pracovné prostriedky
- zabezpečiť, aby pri výkopoch a ostatných zemných prácach, zohľadňujúc ťažiteľnosť zeminy (IGP resp. IHGP), boli vykonané všetky, z príslušnej legislatívy a projektovej dokumentácie vyplývajúce, bezpečnostné opatrenia (napr. svahovanie, debnenie a pod.) resp. aby nedošlo k zatopeniu prípadne pádu do výkopu
- zabezpečiť, aby všetky konštrukcie na stavenisku boli uskladnené v zmysle výrobcu a aby boli pod dozorom zodpovednej osoby
- zabezpečiť, aby práce vo výškach napr. na streche nepresahovali povolené limity na sklon, aby boli nasadení pracovníci vybavení osobnými a kolektívnymi ochrannými bezpečnostnými prostriedkami a aby bolo primeranou formou zabezpečené stavenisko resp. priestory v dotyku pred možným pádom náradia resp. stavebného materiálu

27 PS 102 Cestná svetelná signalizácia

27.1 Úvod

Technická správa popisuje projektové riešenie modernizácie technológie pre riadenie premávky na križovatke č. 386 Galvaniho – Banšelova. Stavba sa nachádza na území MČ Bratislava – Ružinov, okres Bratislava II, katastrálne územie Trnávka.

Prevádzkový súbor PS 102 – Cestná svetelná signalizácia zahŕňa v sebe podobjekty:

PS 102.1 CDS križovatky č. 386 Galvaniho – Banšelova

PS 102.2 Úprava NN prípojky radiča CDS

PS 102.3 Koordinačné, komunikačné a optické káble CDS

27.2 PS 102.1 - Cestná dopravná signalizácia (CDS) – križovatky č. 386 Galvaniho – Banšelova

27.2.1 Dopravnotechnická časť

Súčasný stav

Križovatka č. 386 Galvaniho – Banšelova je existujúca štvoramenná, svetelne riadená križovatka. Na Galvaniho ul. sú vstupy symetrické – z oboch smerov sú k dispozícii dva pruhy pre priamy smer (pravý z nich umožňuje aj pravé odbočenie), a samostatný pruh pre odbočenie vľavo. Výjazdy z vedľajších komunikácií (Banšelova, Krajná) sú riešené na združených pruhoch pre všetky smery, pričom povinnosť dať vozidlám prednosť na hlavnej komunikácii je určená značkou 201 Daj prednosť v jazde.

Priechody pre chodcov sa v križovatke nachádzajú na troch ramenách – priechod chýba cez vstup od Ivanskej cesty. Priechod cez Galvaniho ul. je rozdelený na dva - stredovým deliacim pásom. Cez vedľajšie vstupy sú priechody riešené ako nedelené.

V tesnej blízkosti križovatky sa nenachádzajú zastávky MHD. Najbližšia zastávka MHD (Bojnická) sa nachádza cca 100 m na vstupe od Rožňavskej ul. Ďalšia dvojica zastávok sa nachádza až cca 770 m, v smere k Ivanskej ceste (zastávka Na križovatkách).

Križovatka je v súčasnosti riadená zo samostatného radiča, v koordinácii s príľahlou križovatkou č. 308 Rožňavská – Bojnická. Tá je vzdialená od križovatky Galvaniho – Banšelova, cca 170 m. V rámci riadenia sú tu k dispozícii 2 signálne plány zaradené počas pracovného týždňa (pondelok – piatok), v čase 6:30 – 19:00 (SP3 s dĺžkou cyklu 100 s), a 19:00 – 21:00 (SP5 s dĺžkou cyklu 85 s). Počas týždňa mimo tohto času, počas víkendov, a počas sviatkov je križovatka v režime prerušovanej žltej na všetkých dopravných návěstidlách. V riadení nie sú dynamické prvky. Počas dopravných špičiek sa často stáva, že v križovatke Rožňavská – Bojnická vznikajú kongescie siahajúce až cez križovátku s Banšelovou. To je spôsobené okrem silných dopravných záťaží aj krátkymi pruhmi pre odbočenie vľavo, a krátkym úsekom medzi oboma križovatkami.

Základný signálny plán je rozdelený na 5 základných fáz:

1. fáza

- priame smery po Galvaniho ul., spolu s príľahlými pešími priechodmi

2. fáza

- ľavé odbočenia z Galvaniho ul.
- doplnkové šípky z vedľajších vstupov
- priechod pre chodcov na výjazdovom ramene Galvaniho ul., v smere k Bojnickej ul.

3. fáza

- výjazdy z vedľajších vstupov (plné signály)
- priechod pre chodcov na vstupe Galvaniho ul., v smere od Bojnickej ul.

4. fáza

- vstup Galvaniho ul. od Ivanskej cesty (priamo aj vľavo)
- priechod pre chodcov na výjazdovom ramene Galvaniho ul., v smere k Bojnickej ul.

Z uvedenej štruktúry signálneho plánu vyplýva, že priechod pre chodcov cez Galvaniho ul. je rozdelený tak, že chodci zostávajú v stredovom úzkom deliacom páse, a cez celú komunikáciu je im umožnené prejsť iba postupne, s čakaním v strede Galvaniho ul. buď cca 10 s alebo 70 s, v závislosti na tom, kedy a z ktorej strany chodec prichádza.

Stručný popis stavebných úprav

Tvar križovatky bude mierne upravený, prevažne s cieľom zvýšenia bezpečnosti premávky. K tomu má dopomôcť zmenšenie polomerov pravých odbočení – spomalenie odbočujúcich vozidiel, a vytvorenie vysunutých nároží tak, aby mali vodiči odbočujúcich vozidiel lepší prehľad na chodcov/cyklistov. Zároveň budú popri chodcoch vedení cyklisti na samostatných cyklistických prejazdoch. Cyklistické prejazdy budú riešené v nadväznosti na novú cyklistickú infraštruktúru v okolí križovatky.

Počty jazdných pruhov, alebo ich usporiadanie sa v rámci projektu nemení.

Špeciálne požiadavky na dopravné značenie a zariadenia

Vodorovné a zvislé značenie nie je predmetom objektov CDS.

Na stožiaroch v križovatke platia pre umiestňovanie zvislých značiek TP117, čl. 3.6.2 (povolené značky sú značky o dávaní prednosti v jazde č. 201, 202, 301 a 302; značky o smere jazdy č. 210, 213, 215 a 216; všeobecné výstražné značky č. 100 až 139; značky o dávaní prednosti v jazde č. 303 a 304; značky o spôsobe jazdy, okrem zónových č. 250 až 267).

Upozorňujeme, že v súvislosti s vyhláškou 30/2020, novelami zákona 8/2009 a schválenými TP117 (spoločné zásady používania dopravných značiek a dopravných zariadení), sa priechody pre chodcov zásadne navrhujú ako neriadené, a riadenie sa kombinuje s miestami na prechádzanie.

Návrh prvkov

Signalizácia bude z dopravno-technického hľadiska pozostávať z radiča, stožiarov, návěstidiel a prvkov detekcie.

Radič

Pre riadenie križovatky navrhujeme použiť nový radič.

Stožiare

Umiestnenie návěstidiel bude riešené na nových stožiaroch. Spolu bude využitých 15 nových stožiarov, z toho 4 s vyložením, 11 priamych (sádových).

Návěstidlá

Všetky návěstidlá budú riešené ako nové. Návěstidlá umiestnené výškovo (na výložníky) budú riešené vo veľkosti 3 (priemer poľa 300 mm), a v súlade s TP 117 vybavené kontrastnými štítmí (čl. 5.2.2.2; ak je stred najvyššie umiestneného signálu vyššie ako 6,5 m nad vozovkou, musí sa návěstidlo vybaviť kontrastným štítom). Spolu bude použitých 6 kontrastných štítov (pre veľkosť návěstidiel 3 – priemer poľa 300 mm). Všetky prízemne umiestnené návěstidlá budú riešené vo veľkosti 2 (priemer poľa 200 mm). Výnimku budú tvoriť cyklistické trojsvetlové návěstidlá, ktoré budú vo veľkosti 1 (priemer poľa 100 mm).

Signálne skupiny - členenie

V križovatke bude použitých 23 riadených signálnych skupín. Signálne skupiny sú navrhnuté ako:

- dopravné (6)
- 4 x plný signál (Z 901)
- 2 x smerový signál vľavo (Z 901-10)
- chodecké (6)
- 6 x svetelný signál pre chodcov (Z 910)
- cyklistické trojsvetlové (6)
- 6 x signál pre cyklistov (Z 904)
- doplnková zelená šípka (2)

2 x signál doplnkovej zelenej šípky pred križovatkou (vpravo, Z 916)

- prerušovaný žltý signál so symbolom účastníka (3)

3 x prerušované svetlo žltej farby so symbolom chodec+cyklista (Z 925-52)

Pešia trasa cez Galvaniho ul. je rozdelená stredovým deliacim pásom. Z toho dôvodu je pre zabezpečenie kontinuálneho prechodu chodcov cez celú komunikáciu bez prerušenia navrhnutá postupná signalizácia – pre každý smer pešieho pohybu je samostatná signálna skupina.

Cyklisti sú v návrhu riadení samostatnými trojsvetlovými návestidlami, umiestnenými pred kolíznou plochou (ako dopravné návestidlá), vzhľadom k adekvátnej cyklistickej infraštruktúre, navrhnuť v okolí križovatky.

Pre upozornenie vodičov odbočujúcich vpravo na povinnosti vyplývajúce z pravidiel cestnej premávky (križovanie chodcov a cyklistov pri odbočovaní vpravo), sú navrhnuté prerušované žlté signály so symbolom účastníka. Tie sú navrhnuté na oboch stranách príslušného kolízneho miesta – jedna signálna skupina, dve návestidlá.

Odpočít signálu

V predkladanej dokumentácii navrhujeme signály časového odpočtu zeleného a červeného signálu pre peších, na 4 chodeckých návestidlách 21, 22, 23, 24 (pešia trasa cez Galvaniho ul.). Signály časového odpočtu (Z 946) budú v súlade s TP 117 umiestnené uprostred medzi červeným a zeleným signálom. Upozorňujeme, že využiteľnosť časového odpočtu sa znižuje s mierou dynamiky v križovatke, a zároveň výrazne záleží na dodanej technológii. Staršie typy odpočtov fungujú striktne iba pri pevných signálnych plánoch (podľa priebehu dvoch cyklov za sebou sa tieto odpočty naučia koľko, a kedy trvá ktorý signál). Novšie typy odpočtov dostávajú z radiča informácie priamo o priebehu riadenia. Na základe TP117 sa však smie signál časového odpočtu používať len v čase, kedy riadiaci algoritmus definitívne rozhodol o nasledujúcej fáze, a o čase jej zaradenia (pri dynamicky riadenej križovatke s preferenciou MHD je stopercentný odpočet až vo fázovom prechode, a teda v čase < 10 s).

Detekcia vozidiel

Detekcia bude riešená neinvazívnou technológiou – kamerovou detekciou (vizuálna a termálna detekcia). Na všetkých vstupoch budú definované detekčné zóny nahrádzajúce klasické detektory – pri STOP-čiarach zóny pre sčítanie dopravy, na vedľajších smeroch zóny pre výzvu a predlžovanie, a na hlavných smeroch zóny na predlžovanie. V situačnom riešení (prílohy) sú polohy týchto zón iba orientačné. Presnejšie stanovenie detekčných zón bude riešené pri programovaní radiča, po konzultácii s dodávateľom technológie.

Detekcia chodcov

Detekcia chodcov bude riešená vibračnými výzgovými tlačidlami, rešpektujúc vyhlášku č.532 MŽP SR, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu, a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie. Celkovo bude v križovatke umiestnených 8 ks tlačidiel – výzvu do radiča na delených priechodoch je potrebné riešiť so samostatnými výzvami.

Detekcia cyklistov

Detekcia cyklistov bude riešená výzgovými tlačidlami, umiestnenými na rovnakom stožiar, ako príslušné cyklistické návestidlo. Prejazdy pre cyklistov pozdĺž Galvaniho ul. budú zaradené v hlavnej fáze, a teda nie je potrebné ich detekovať. Celkovo tak budú v križovatke umiestnené 2 ks tlačidiel pre cyklistov.

Podrobnosti o prvkoch CDS sú popísané v elektrotechnickej časti.

Podmienky riadenia dopravy

Základná charakteristika riadenia

- semidynamický režim v koordinácii / dynamický režim,
- základná fáza, zaradená trvale v prípade absencie požiadavky na inú fázu (nočný režim),
- premenná dĺžka fáz a cyklu (nočný režim),

- vkladanie fáz na výzvu,
- podmienená preferencia autobusov.

Tabuľka medzičasov:

V križovatke boli medzičasy prepočítané podľa metodiky RiLSA 2015. Tabuľka je zobrazená v prílohovej časti.

Signálne programy:

Prevádzka signalizácie bude z dôvodu bezpečnosti bez prerušenia 24/7. V prevádzke bude jeden z dvoch režimov – semidynamický (ak budú v prevádzke aj okolité svetelne riadené križovatky), alebo dynamický (v prípade ich výpadku).

V prípade výpadku riadenia (porucha) bude križovatka v režime TMA, s prerušovanou žltou z vedľajších smerov (výjazdy od Banšelovej a od Krajnej). Z režimu TMA bude do riadeného režimu križovatka prechádzať cez Zapínací plán, a v prípade programovaného vypnutia bude prechádzať cez Vypínací plán.

Navrhnuté sú dva dynamické programy SP8 (semidynamika) a SP9 (dynamika) – svojou štruktúrou sa nelíšia, preto je zobrazený iba jeden. Okrem dynamických programov navrhujeme po zrealizovaní dlhodobého sčítania dopravy v križovatke (výstupy z detektorov po ich sprevádzkovaní) doplniť do riadenia aj pevné signálne plány. Tie budú korešpondovať s dopravnou situáciou v rôznych časových obdobiach dňa a týždňa, pre prípad, že by križovatka musela byť riadená bez dynamických prvkov.

Popis fáz a riadenia:

Jednotlivé fázy je vidno v prílohovej časti.

Semidynamika

Počas dňa počítame s vopred stanoveným priebehom fáz F1-F3-F4/F5-F1, s čiastočnými dynamickými prvkami (predĺženie vedľajších fáz v prípade potreby, zaradenie alebo vynechanie fáz F4-F5). Križovatka má dostatočnú kapacitu a rezervy, aby občasný krátkodobý výpadok koordinácie v ďalšom cykle vynahradila bez vplyvu na okolité uzly.

V schéme fáz sú zobrazené aj ďalšie fázy (F2 a F6). Tieto sú zaradené v súčasnom riadení, a riešia zastavenie dopravy v smere od Ivanskej cesty na Rožňavskú v čase, kedy je v križovatke č. 308 na danom vstupe (Galvaniho) červený signál. V ďalšom stupni PD bude vhodné simulačne otestovať vzájomný vplyv pevných signálnych plánov v križovatke č. 308, a semidynamického riadenia v križovatke č. 386. Do simulácie bude nutné zahrnúť preferenciu MHD, peších a cyklistov (odsledovať dĺžku čakania), ako aj to, či je nutné ponechať v riadení fázy F2 a F6.

Izolovaný režim / dynamika

V prípade, že bude riadenie v izolovanom režime (križovatka č. 308 bude vypnutá, nočný režim...), bude riadenie prebiehať s trvale zaradenou hlavnou fázou, a zaraďovaním fáz podľa výziev, a podľa doby čakania na výzvy (poradie fáz bude podľa doby čakania na detektoroch).

V oboch režimoch bude snaha o minimalizáciu čakania chodcov v stredovom deliacom páse. Peší budú mať voľno v dostatočnom čase, aby prešli v oboch smeroch za deliaci pás. Následne bude zaradená červená na návestidlách v strede, a pokračovať bude niekoľko sekúnd „voľno“ na okrajových návestidlách. V prvom kroku je presah signálu „voľno“ na okrajových návestidlách 3 a 5 sekúnd, čo pri minimálnej dĺžke chodeckej fázy postačuje na prejde z oboch strán cez stredový ostrovček. Tento presah bude po odsledovaní situácie v križovatke optimalizovaný (ponechaný alebo predĺžený).

Preferencia autobusov bude riešená ako podmienená. V prípade nočného režimu predpokladáme vyššiu prioritu pre MHD, a okamžité zaradenie fázy pre MHD.

MHD bude prihlasovaná cez sieť TETRA. V rôznych vzdialenostiach od križovatky budú v ďalšom stupni PD navrhnuté body prihlásenia a odhlásenia.

Tieto budú súčasťou dokumentácie pre vykonanie prác (DVP) – spracuje ich realizátor stavby, na základe dodanej technológie, a ním spracovanej logiky riadenia.

27.2.2 Elektrotechnická časť

Úvod k elektrotechnickej časti

Hlavným predmetom stavby je modernizácia technológie, ktorá sa týka výmeny káblovej infraštruktúry, kovových konštrukcií (stožiarov), návěstidiel a radiča.

Radič

Križovatka bude riadená novým radičom CDS (LED s 24V DC/1W technológiou). Situovaný bude na nároží ulíc Galvaniho a Banšelova, v zeleni medzi stromami cca 14m od stožiara CDS č. 1.

Špecifikácia signálnych skupín radiča bola popísaná v odseku 5.1.4 tejto správy. Radič umožňuje fázovo orientované dynamické riadenie na základe výziev a predlžovaní, ako aj riadenie pevným cyklom, orientované na signálne skupiny. Riadenie radiča bolo popísané v odseku 5.1.5 tejto správy.

Radič bude s kapacitou signálnych skupín v zmysle dopravného riešenia (popísané v odseku 5.1.4 tejto správy), so zabudovaným pamäťovým modulom, programom pre sčítavanie vozidiel dopravy, modulom na preferenciu MHD, pomocou systému TETRA. Modem a prenos signálu v sieti TETRA nie je predmetom dodávky radiča. Modem je potrebné objednávať zvlášť. Prenos údajov v sieti TETRA zabezpečuje spoločnosť RADIOPOL (modem v radiči CDS/vybavenie vozidiel MHD), pre plnohodnotné fungovanie preferencie MHD. Ďalej bude radič vybavený zariadením na pripojenie radiča do optickej siete MG BA. Musí poskytovať LAN Ethernet na pripojenie k riadiacej centrále Siemens VSR Scala, po šifrovanom, zabezpečenom IP protokole Canto (centrála je v KDI Špitálska ulica). Radič bude cez ORS 386 pripojený do existujúcej Metropolitnej optickej siete mesta Bratislava (MOS).

Radič CDS bude koncipovaný v obvodoch kontroly svietenia, pre použitie návěstidiel s LED maticami na 24VDC/1W technológiu.

Radič musí zodpovedať z hľadiska bezpečnosti a spoľahlivosti požiadavkám TKP a noriem. Skriňa radiča CDS, ako i ORS musia byť v zmysle Manuálu verejných priestorov, časť Princípy a štandardy RIS, vydané Hlavným mestom SR Bratislava opláštené.

Napájanie radiča

Elektrická prípojka NN pre CDS je zásadne jednofázová, 1 + PEN, ~230V / 50Hz, TN – C.

V križovatke sa nachádza existujúce pripojenie na NN sieť. Kábel typu CYKY 4Bx16 je položený do existujúceho radiča 386 z RVO, cez rozvádzač RE.P v križovatke Rožňavská - Galvaniho. Pripojenie bude zachované, bude vymenené len napájacie vedenie medzi rozvádzačom RE.P a novým radičom CDS. Modernizáciou technológie príde k poklesu napäťovej náročnosti križovatky, preto nie je potrebný zásah do predradených istiacich prvkov.

Riešenie úpravy napájania CDS je popísané v podobjekte PS 102.2 Úprava NN prípojky radiča CDS

Kabelizácia

- Napájacie káble k modernizovaným prvkom CDS budú typu CYKY-J s počtom žíl :
- 12x1,5 ; 24x1,5
- Napájacie a ovládacie káble ku kamerovým detektorom (st. č. 1, 2, 5, 10, 12) budú typu FTP cat5e PE
- Káble pre odpočet signálu, resp. ich rezerva medzi radičom a stožiarom, budú typu FTP cat5e PE

Nová kabeláž bude vedená v existujúcich trasách káblov CDS. Káble budú uložené do rýh v chodníku, s rozmerom 350/500 mm, resp. 500/500 mm, v zeleni s rozmerom 350/800 mm. V komunikáciách sa uvažuje doplnenie existujúcich chráničiek o nové chráničky. Chráničky pod komunikáciou budú riešené prekopáním, je potrebné realizovať káblovú ryhu s rozmerom

650/1200mm, s uložením chrániček PE FXKVS DN 160 (3ks). Alternatívne pretláčanie obsahuje chráničky DN 160 (2ks).

Existujúce chráničky budú využité len cez rameno Galvaniho od Ivánskej cesty. V prípade ich nepriechodnosti je nevyhnutné zrealizovať nové káblové chráničky pod komunikáciami.

Káble budú v chodníku uložené do chrániček (FXKVR) a označené fóliou.

Navrhované riešenia káblových trás sú vyobrazené vo výkresovej prílohe – Vzorové rezy káblových výkopov.

Ryhy, uloženie, krytie káblov, súbehy a križovania musia zodpovedať požiadavkám STN 33 2000-5-52, STN 73 6005, a iných noriem a predpisov (pozri Vzorové rezy káblových výkopov a výkres Vzorové pozdĺžne a priečne rezy križovaní a súbehov inžinierskych sietí).

Úpravy rýh (tzv. záseky a pod.) budú realizované v zmysle požiadaviek Hlavného mesta SR Bratislava.

Definitívne úpravy povrchov dotknutých stavbou sú riešené v objektoch SO 504 až SO 513.

Návestné káble budú ukončené v stožiaroch CDS, na tzv. bezúdržbovej svorkovnici typu WAGO.

Prepoj stožiarová svorkovnica a návestidlo CDS bude urobený vodičom YSLCY-OZ 3x1,0; 5x1,0; 7x1,0 a svorkovnica s tlačidlo vodičom YSLCY-OZ 12x1,0.

Stožiare

Stožiare budú od výrobcu ELV.P, s povrchovou úpravou žiarovo zinkované (žz von/dnu), a s vrchným polyuretánovým náterom RAL 7016 (antracitovo šedá). Povrchová úprava nových stožiarov musí zodpovedať požiadavkám Hlavného mesta SR Bratislava. Kovové konštrukcie pre umiestnenie návestidiel musia byť s požadovanými parametrami a krytím v zmysle STN.

V križovatke sú navrhnuté nasledujúce typy stožiarov :

- Priamy (sadový), typ SKS 33.P s prírubou a podstavcom ZR 1-5
stožiare č. 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15
- Výložníkový, typ SKV II.P s prírubou a podstavcom ZR 2-12
stožiare č. 5 (vyloženie s dĺžkou 5m), č. 12 (4m)
- Výložníkový, typ SKV II.P-52xx s prírubou a podstavcom ZR 3-15
- stožiare č. 2 (vyloženie s dĺžkou 7m), č. 10 (8m)

Všetky stožiare CDS budú vybavené svorkovnicou, s tzv. bezúdržbovými svorkami typu WAGO. Stožiarová svorkovnica nie je súčasťou stožiarov, musí byť objednávaná samostatne.

Stožiare musia byť osadené s ohľadom na BOZP pri montáži a servise, tzn. veko stožiaru musí smerovať do chodníka. Stožiare by nemali byť situované za prekážkou (stožiare verejného osvetlenia, stromy, atp.). V prípade, že je nevyhnutné toto pravidlo porušiť z priestorových, majetkovo – právnych, kapacitných dôvodov, resp. iných náležitostí, je nevyhnutné zabezpečiť viditeľnosť návestidiel CDS tak, aby zodpovedali predpisom a normám.

Základy pre stožiare CDS sú predmetom dodávateľskej dokumentácie. Statikou musia zodpovedať navrhnutému typu stožiarov a triede zeminy v lokalite.

Prípadná vynútená zmena situovania stožiarov CDS musí byť konzultovaná a odsúhlasená s projektantom.

Návestidlá

Návestidlá pre CDS budú s požadovanými parametrami a krytím v zmysle požiadaviek STN,

- Ø 100mm všetky cyklistické na stožiaroch
- Ø 200mm všetky vozidlové a chodecké na stožiaroch
- Ø 300mm všetky vozidlové na výložníkoch

Všetky návěstidlá budú vo vyhotovení so zdrojom svetla hlavice s maticou LED diód, s použitím 24V DC / 1W technológie. Návěstidlá pre 1W technológiu neposkytujú funkciu stmievania. Kontrolu svietenia hlavice návěstidla, okrem istiaceho modulu s prúdovým dohľadom, umožňuje aj zabudovaný fotodetektor. Integrovaný fotodetektor návěstidla meria viaceré parametre, aj intenzitu vyžarovaného svetla, a dáta odovzdáva na ovládač LED. Tým zabezpečuje predikciu prípadných porúch v budúcnosti.

Návěstidlá CDS osadené na výložníkoch budú v zmysle TP 117 osadené v kontrastnom štíte.

Návěstidlá, symboly, upevňovacie súpravy, vodiče a vložky, resp. hlavice LED sú technologickou dodávkou kompletnosti návěstidiel, firmy dodávajúcej technológiu.

Viditeľnosť návěstidiel CDS musí zodpovedať predpisom a normám.

Detekcia chodcov a cyklistov

Detekciu prítomnosti chodca budú zabezpečovať dopytové tlačidlá, navrhnuté na všetkých stožiaroch CDS, s dvojnakovou signalizáciou (signalizovaný priechod pre chodcov). Tlačidlá budú typu DAPS-24V DC s vibračnou kotvou, zvukovou signalizáciou, a smerovou orientáciou (reliéfom).

Priechody pre chodcov budú z hľadiska CDS spĺňať požiadavky vyhlášky č. 532/2002 Z.z.

Dopytové tlačidlá pre cyklistov sú navrhnuté pre jeden riadený prejazd cyklistov cez Galvaniho ulicu. Tlačidlá (2ks) navrhujeme typu LIC LANGMATZ EK424-24V DC. Počet vstupov v radiči je 2.

Detekcia vozidiel

Snímacím prvkom detekcie vozidiel budú kamerové detektory (DK) umiestnené na stožiaroch CDS. Kamerové detektory budú snímať virtuálne detekčné zóny, tvorené samotnými DK, ktoré budú konfigurované podľa požiadavky dopravného riešenia. Kamerové detektory sú s radičom CDS prepojené káblovými súbormi.

Demontáž

V križovatke sa nachádzajú existujúce prvky CDS (radič, návěstidlá, stožiare, tlačidlá, indukčné slučky, šachtičky indukčných slučiek, káblové súbory, atp.), ktoré boli montované v roku spustenia križovatky. Všetky prvky budú modernizované, tzn. vymenené za novšie a modernejšie. Bude demontovaný radič, rozpojovacia skriňa RS, návěstidlá CDS v počte 8ks chodeckých, 4ks jednokomorových zo stožiara, 8ks dopravných na stožiaroch, 4ks dopravných na výložníkoch, tlačidlá pre chodcov zo stožiarov 8ks, šachtičky indukčných slučiek v počte 4ks. Demontované budú aj existujúce stožiare CDS, 5ks priamych, 4ks výložníkových. Existujúca kabeláž, ktorá bude obnažená počas výkopových prác bude zdemontovaná, resp. vyhlásená za nefunkčnú.

Všetky demontované prvky CDS budú odovzdané správcovi CDS, ktorý rozhodne o ich ďalšom využití, resp. zlikvidovaní a odovzdaní na skládku odpadu.

Demontáže sú vyobrazené v prílohe Demontáž CDS.

27.3 PS 102.2 - Úprava NN prípojky radiča CDS

Radič CDS je napájaný z RVO skrine, cez elektromerový rozvádzač RE.P. Rozvádzače RVO a RE.P sú umiestnené v križovatke č. 308 Rožňavská – Galvaniho. Stavebnými úpravami bude zasiahnuté i existujúce káblové pripojenie napájania radiča CDS (CYKY 4Bx16mm²).

Napájací kábel od RE.P až po nový radič CDS bude nový v celej dĺžke, umiestnený v novom cyklochodníku, typu CYKY-J 4x16mm².

Výkonová bilancia križovatky :

I Inštalovaný výkon Pi = 1 497 W,

Súčasný max. výkon $P_{ef} = 1\,264\text{ W}$

Výkonová bilancia bude nižšia, nakoľko budú použité LED návestidlá s technológiou LED 24V/1W. Preto nie je potrebná žiadna úprava vstupného istenia.

Ryhy, uloženie, krytie káblov, súběhy a križovania musia zodpovedať požiadavkám STN 33 2000-5-52, STN 73 6005 a iných noriem a predpisov (pozri Vzorové rezy káblových výkopov, a výkres Vzorové pozdĺžne a priečne rezy križovaní a súběhov inžinierskych sietí).

Úpravy rýh (tzv. záseky a pod.) budú realizované v zmysle požiadaviek Hlavného mesta SR Bratislava.

27.4 PS 102.3 - Koordinačné, komunikačné a optické káble CDS

Radič križovatky č. 386 Galvaniho – Banšelova, je pripojený do koordinovanej skupiny radičov cez rozpojovacia skriňa RS 386. RS 386 je káblová prepojená s infraštruktúrou križovatky č. 308 Rožňavská – Galvaniho metalickým káblom. Rozpojovacia skriňa RS 386 bude zrušená.

Nový radič 386 a radič 308 budú prepojené optickým vedením do Metropolitnej optickej siete mesta Bratislava (MOS BA). Vedľa nového radiča bude vybudovaná optická rozpojovacia skriňa ORS 386, ktorá zabezpečí optické prepojenie s riadiacou centrálou križovatiek. Optické prepojenie bude cez existujúcu káblovú komoru, ktorá je umiestnená v križovatke na Galvaniho ulici, v zeleni na nároží ulíc Krajná – Galvaniho.

Existujúce metalické vedenie na Galvaniho ulici (od Ivánskej cesty), bude v blízkosti stožiaru CDS č. 15 naspojované na nové metalické vedenie, ktoré bude zaústené do ORS 386. Pred novou budovou na Galvaniho ulici bude existujúce metalické vedenie, a HDPE rúra nahradené novým vedením od ORS 386 po RS 308 2x HDPE 40/33+MT, a koordinačný kábel CDS.

Prenosový kábel medzi RCDS 308 a rozvádzačom ORS 386 - optický kábel typ A – DF / ZN / 2Y 1x4 E9 / 125 - 4 vláknový – nový (WO R308).

HDPE rúry 40/33+MT budú v zmysle štandardu budúceho správcu Hlavného mesta Bratislava s parametrami:

1. HDPE RAL 5015 (modrá farba) bez pásika + 7xMT 10/8mm, text na HDPE každý 1m, RAL 9010 (biela farba): *** Metropolitná optická sieť BA *** www.bratislava.sk *** +421 25935 6582 ***

2. HDPE RAL 5015 (modrá farba) s jedným pásikom bielej farby RAL 9010 + 7xMT 10/8mm, text na HDPE každý 1m, RAL 9010 (biela farba): *** Metropolitná optická sieť BA *** www.bratislava.sk *** +421 25935 6582 ***.

Pri montáži HDPE a zafukovaní kábla budú dodržané minimálne polomery ohybu kábla a trubky, aby sa neprekročilo maximálne namáhanie kábla v ťahu a krútení.

Na použitých trubkách bude v zmysle požiadaviek noriem a predpisov po zmontovaní urobená kalibrácia a urobené tlakovanie.

Meranie optického kábla bude urobené pre vlnové dĺžky 1310 nm a 1550 nm, a to :

1/ preberacie meranie - na bubne reflektometrom OTDR,

2/ kontrolné meranie počas montáže reflektometrom OTDR,

3/ záverečné reflektometrické meranie (OTDR) OK z oboch strán na dvoch vlnových dĺžkach (1310a1550nm).

O výsledku merania bude urobený zápis, a bude vyplnený merací protokol optických káblov, ktorý bude súčasťou dokumentácie kvality.

27.5 PS 102.4 – Kameraný dohľad križovatky

Pre možnosť riadenia križovatky z centrály KDI je nutné dohľadanie križovatky kamerou. Kamera bude umiestnená v križovatke č. 386, na nároží ulíc Galvaniho – Banšelova, na strane nového bytového

domu. Kamera bude umiestnená na vlastnom stožiarí. Na stožiarí bude osadená skriňa pre technologickú stanicu kamery, ktorá bude spracovávať, prenášať signály z kamery do centrálneho KDI kamerového dohľadu (Špitálska ulica), ako i pokyny z centrálneho do kamery.

27.5.1 Technologická stanica – kamerový dohľad (TS-KD)

Riadiaca skriňa je v skutočnosti technologická stanica kamery. Technologická stanica kamerového dohľadu /TS-KD/ je riadiacim prvkom televízneho dohľadu, pracujúcim automaticky, vyhodnocovaním prichádzajúcich signálov kamerového dohľadu, alebo manuálne – pokynom z centrálneho od dozorujúceho dispečera – v našom prípade z centrálneho KR PZ SR /KDI Špitálska ul./.

Podľa povahy pripojenia externých zariadení sa TS-KD zaraďuje do kategórie na prenos dát a videosignálov.

TS-KD pozostáva z nasledovných častí :

plastová skriňa,

vnútorný jednofázový napájací sieťový rozvod 230V/50 Hz,

elektronické zariadenia (vyhrievanie, prevodník, prepäťová ochrana),

blok metalických (WAGO) svorkovnic,

optický rozvádzač na spracovanie signálu po optickom kábli.

Plastová skriňa je vyrobená z odolného polyméru, a vystužená je sklenenými vláknami.

Na prednej časti skrine sú uzamykateľné dvere s gumovým tesnením, a patentovým zámkom s dvojbodovým kotvením. Skriňa zodpovedá vyhotovením stupňu krytia IP 65. Skriňa je umiestnená na stožiarí kamery, so spodnými otvormi (priechodkami) pre prívod káblov.

Všetky káble sú do plastovej skrine privedené zospodu cez plastové kábové priechodky a ochranné trubky.

Vnútorný jednofázový sieťový rozvod: dve zásuvky (230V), vypínač, istič a všetky uzemňovacie svorky sú umiestnené na montážnych lištách DIN, v strednej a spodnej časti skrine na kovovej montážnej doske.

Na montážnej doske je umiestnená vnútorná prístrojová zástavba. V TS-KD je umiestnený prenosový systém videokamerového dohľadu, pozostávajúci z optického rozvádzača, prevodníka MOXA (Ethernet/optika), PoE napájacieho zdroja a prepäťovej ochrany.

Signálové prepojenie zariadení na prenos dát je urobené pomocou Cu vodičov a skrutkových svorkovnic. Signálové prepojenie na prenos video signálov je urobené pomocou FTP káblov. Prepojenia optických vstupov a výstupov sú urobené pomocou jednoividových spojovacích optických káblov, ukončených optickými konektormi SC(APC).

Kvalita materiálov a zariadení použitých v TS-KD bude dokumentovaná príslušnými dokladmi – preukázaním zhody, resp. certifikátmi v zmysle požiadaviek zákonov a vyhlášok SR v „Dokumentácii kvality stavby“, pre objekt PS 102-00.

Súčasťou „Dokumentácie kvality stavby“ je aj východzia revízná správa v zmysle požiadaviek STN.

27.5.2 Videokamera

Videosystém pre monitorovanie predmetnej križovatky bude tvorený rýchlootočnou kamerou typu DOME, určenou pre prácu vo vonkajšom prostredí, s prepojením cez FTP kábel do TS-KD.

Prenosový systém bude IP cesta medzi technologickou stanicou kamerového dohľadu a technologickou miestnosťou veľína na KR PZ (KDI), aktívnymi videorozbočovačmi pre korektné rozdelenie videosignálu, systémom pre záznam videosignálu (na Mestskej polícii mesta Bratislava) a videocentrálou, ktorá umožňuje zobrazenie ľubovoľnej kamery, a jej ovládanie (otáčanie, programovanie a pod.) na ktorýkoľvek z pripojených monitorov.

Kamera bude slúžiť na monitorovanie dopravnej situácie na križovatke, za účelom zvýšenia bezpečnosti dopravy, jej priepustnosti a prejazdnosti MHD.

Rýchlootočná kamera typu DOME (AXIS Q6135-LE) bude upevnená na konštrukcii stožiaru KD, prostredníctvom teleskopickkej konzoly (AXIS T91D62), s príslušenstvom pre daný typ kamery. Videosignál z rýchlootočnej DOME kamery, ako aj jej ovládanie budú vedené prostredníctvom FTP kábla do TS-KD, a následne cez IP sieť do velína na KDI.

Kamera Q6135-LE je IP kamera so snímačom CMOS, s veľkosťou snímacieho prvku 1/3, s progresívnym snímaním a maximálnym rozlíšením 1920x1080 pixelov, (pri použití maximálneho rozlíšenia 25 obr./s). Kamera okrem iného ďalej obsahuje filter pre prechod dňa a noci, širokouhlý záber (WDR dynamic capture), premenlivú ohniskovú vzdialenosť (tzv. zoom), optický zoom, autofocus a 360° rozsah otáčania.

Kamera je konštrukčne (PTZ) pripravená pre použitie v exteriéri, s IP 66 a NEMA 4X, s aktívnym vyhrievaním a pracovnou teplotou od -40°C do 70°C. Hmotnosť samostatnej kamery je cca 2,7kg.

27.5.3 Centrála KDI

Technologická stanica kamerového dohľadu TS-KD bude optickým káblovým rozvodom spojená s centrálou na Špitálskej ulici. Optické káblové rozvody prechádzajú aj cez centrálu Mestskej polície mesta Bratislava (MsP BA toho času na Gunduličovej ul.). Pripojením nového TS-KD a radičov CDS bude nutné doplnenie stojanových skríň o potrebný počet prvkov. Po trase bude nutné doplnenie potrebnej technológie na prenos optického signálu z kamery KD, a radičov CDS do centrál KDI a MsP BA.

Softwarovo sa budú rozširovať už existujúce prvky videorekordéra a videocentrály.

Opticky bude signál dovedený až do riadiacej centrál, a následne podľa možností a kapacity centrál bude pripojený pod centrálnu riadenie križovatiek a kamerového dohľadu križovatiek.

Káblový rozvod nadväzuje na existujúce káblové rozvody televízneho dohľadu križovatiek v BA.

Situovanie kamery :

Kamera KD 386 – križovatky Galvaniho - Banšelova bude umiestnená na nároží ulíc Galvaniho – Banšelova, na strane nového bytového domu, pozri výkres Situácia – návrh CDS.

Stožiar kamery :

Kamera KD 386 bude umiestnená na vlastnom betónovom stožiaru typu EVP 13,5/6, výrobca ELV.P Senec. Tento stožiar bol vyvinutý, a používa sa pre kamery kamerového dohľadu riadenia dopravy.

Na stožiaru bude upevnená teleskopická konzola (T91D62), s príslušenstvom pre kameru. Na nej bude nainštalovaná kamera typu DOME.

Napájanie kamery :

Kamera KD 386 bude napájaná cez TS-KD, FTP káblom (FTP 4x2xAWG cat5e). TS-KD je napájaný z rozvádzača ORS 386 cez samostatný istič, novým napájacím káblom WS 3KD, typu CYKY-J 3x2,5.

Príkon do 400W pre činnosť jedného odberného miesta kamery.

Rozvodná sieť ~1+ N+PE, 230V/50Hz, typ TN – S.

Typy káblov:

Napájanie : rozvádzač ORS 568 – TS-KD, kábel typu CYKY-J 3 x 2,5 mm²

Video+Ovládanie+napájanie : TS-KD – kamera, kábel typu FTP 4x2xAWG cat5e

Prenosový kábel medzi TS-KD 386 a rozvádzačom ORS 386 - FTP káblom (FTP 4x2xAWG cat5e) – nový (WS 4KD).

Trasa káblov vedie od rozvádzača ORS 386 do technologickej stanice kamerového dohľadu TS-KD 386, v súbehu s káblami CDS. Káble sú vedené v spoločných výkopoch. Výkopy a odpady sú súčasťou objektu PS 102.1 CDS križovatky č. 386 Galvaniho – Banšelova.

27.6 Spoločné kapitoly

27.6.1 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

Napätiová sústava

1+PEN, ~ 50Hz, 230V, TN – C po radič CDS

1+N+PE, ~ 50Hz, 230V, TN – S za radičom CDS

24VDC

Základná ochrana elektrickej inštalácie pred zásahom elektrickým prúdom pri bežných podmienkach (živých častí) je zhotovená v zmysle normy STN EN 61140

čl. 5.1.1 - základnou izoláciou,

čl. 5.1.2 - zábranami alebo krytmi.

Požiadavky na základnú ochranu pred priamym dotykom elektrického zariadenia CSS v zmysle normy STN 33 2000-4-41

čl. 411.2 spĺňajú ustanovenia uvedené v prílohe A,

kapitola A.1 - základná izolácia živých častí

kapitola A.2 - zábrany a kryty

čl. 414.1 a čl. 414.2 malé napätie SELV a PELV

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom neživých vodivých častí zariadenia, pri podmienkach jedinej poruchy, je samočinným odpojením napájania v zmysle normy STN EN 61140 čl.5.2.5.

Požiadavky na ochranu pri poruche pred nepriamym dotykom pri samočinnom odpojení pri poruche v zmysle normy STN 33 2000-4-41

čl. 411.3.2 v systéme TN spĺňajú ustanovenia uvedené v čl. 411.4

čl. 414.1 a čl. 414.2 malé napätie SELV a PELV

Doplnková ochrana je v zmysle normy STN 33 2000-4-41

čl. 415.1 prúdový chránič (RCD)

čl. 415.2 ochranným pospájaním neživých vodivých častí

Doplnková ochrana pre zásuvkový obvod je v zmysle normy STN 33 2000-4-41

čl. 411.3.3 ochrana prúdovým chráničom (RCD) s menovitým rozdielovým vypínacím prúdom, neprevyšujúcim 30 mA

Ochrana pred požiarom v zmysle normy STN 33 2000-4-482

čl. 482.1.7 ochrana prúdovým chráničom s menovitým rozdielovým vypínacím prúdom, neprevyšujúcim 300 mA pre zariadenie CDS

Ochrana pred atmosférickými prepätiami v zmysle STN EN 623 05-3 uzemnením stožiarov.

27.6.2 Starostlivosť o životné prostredie

Počas výstavby možno v priestore staveniska očakávať mierne zhoršenie kvality životného prostredia. Je predpoklad, že dôjde k dočasnému zvýšeniu hlukovej záťaže a znečisteniu ovzdušia emisiami zo stavebných strojov v záujmovom území. Tieto vplyvy sú lokalizované na stavenisko a prístupové komunikácie. Vzhľadom na skutočnosť, že ide o vplyvy dočasné a krátkodobé, elimináciu uvedených vplyvov je možné zabezpečiť opatreniami technického a organizačného charakteru.

Ochrana vôd – Priame vplyvy na podzemnú ani povrchovú vodu sa neočakávajú.

Hlukové zaťaženie – Stavba neprinesie zvýšenú hlučnosť nad rámec povolených limitov.

Znečistenie ovzdušia – Lokálne krátkodobé znečistenie stavebnými mechanizmami. Intenzitu prašnosti je možné znížiť organizáciou práce, čistením povrchu prístupových ciest, alebo ich kropením a pod.

Počas stavby budú vznikať druhotné suroviny (odpad). Zneškodnenie odpadov, ktoré budú vznikať počas stavby, bude zabezpečovať dodávateľ stavby. Odpady budú odvážané na recykláciu, resp. na riadenú skládku. Vybúraná štrkodrvina a štrkopiesok budú uložené na medziskládku, a použité do podkladových vrstiev navrhovaných spevnených plôch.

27.6.3 Nakladanie s odpadom

V zmysle Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z.z., prílohy č.1, ktorou sa ustanovuje katalogizácia odpadov a Zákona NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch, v znení neskorších predpisov sú odpady vznikajúce výstavbou zatriedené nasledovne:

Číslo odpadu	Názov skupiny, podskupiny, druhu a poddruhu odpadu	Kategória odpadu	Množstvo odpadu
			t
17 01 01	Betón	O	113,60
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	59,82
17 04 05	Železo a oceľ	O	0,90
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	0,48
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O	109,58
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	21,16

Odpady vznikajúce pri realizácii stavebných prác budú likvidované realizačnými firmami, prípadne špecializovanými firmami k tomu oprávnenými. Výkopová zemina bude likvidovaná realizačnými firmami, prípadne špecializovanými firmami k tomu oprávnenými, resp. bude jej časť použitá na spätné zásypy v rámci predmetnej stavby.

Nakladanie s odpadmi v súlade s platnými legislatívnymi predpismi je povinnosťou budúceho dodávateľa stavby.

27.6.4 Riešenie z hľadiska BOZP

Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci je povinný zaistiť zhotoviteľ stavby.

Z bezpečnostných predpisov treba dodržiavať všetky platné predpisy v investičnej výstavbe, a to najmä Nariadenie vlády č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, a Vyhlášku 147/2013 Z.z. v znení neskorších predpisov, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach, a prácach s nimi súvisiacich, a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností. Ďalej je nutné dodržiavať najmä nasledovné zákony:

Zákon 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia, v platnom znení.

Zákon 125/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov o inšpekcii práce.

Vyhláška 508/2009 Z.z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými

zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými, a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia

Nariadenie vlády č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami.

Nariadenie vlády č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných požiadavkách na pracovisku.

Aj ostatnú platnú legislatívu v aktuálnom znení.

Pri realizácii stavby je treba dodržiavať všetky platné normy, predpisy a vyhlášky. Výkopové práce v ochranných pásmach podzemných vedení budú realizované ručným výkopom. Pred začatím výstavby je potrebné overiť a vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete správcami príslušných sietí. Pri všetkých prácach počas výstavby je vybraný hlavný dodávateľ stavby, ktorý plní funkciu koordinátora z hľadiska bezpečnosti v zmysle § 2 ods.1, nariadenia vlády NV SR č. 396/2006 Zz. Ak neurčí na túto činnosť bezpečnostného technika, je zodpovedný a povinný dodržiavať predpisy a zásady prevencie na zaistenie bezpečnosti o ochrane zdravia pri práci, a s týmto oboznámiť pracovníkov pred začatím výstavby.

27.7 Záver

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej stavby musia byť dodržané bezpečnostné a prevádzkové predpisy, vyhl. SÚBP a SBÚ č. 374/90, a vyhl. č. 508 Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR z 9. júla 2009. Taktiež musia byť dodržané normy STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-54, STN 33 2000-6, IEC 61140, STN 73 6005, a ďalšie súvisiace normy a predpisy k zaisteniu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ako aj požiadavky zákona NR SR č. 124/2006 Z .z. o BOZP.

Cestná dopravná signalizácia je vyhradené technické zariadenie elektrické skupiny B, vyhl. č. 508/2009. Návod na obsluhu, údržbu a servis zariadenia technológie zabezpečuje dodávateľ technológie, resp. správca signalizácie. Platí aj na opravy a doplnky modernejšej technológie. Revízie zariadení stanoví dodávateľ jednotlivých druhov technológie preberajúci aj záruky za dodanú technológiu.

Obvyklé lehoty revízií CDS sú jednorročné, a musia sa robiť aj počas doby záruky na zariadenie. Nastavovanie jemnejších elektronických zariadení môže byť i v kratších lehotách - stanoví dodávateľ.

Montáž a vedenie montáže CDS môžu robiť iba pracovníci s príslušnými skúškami – podľa vyhl. č. 508/2009 – úpravu a uvedenie radiča CDS do prevádzky môžu vykonať len pracovníci fy dodávajúci technológiu – radič CDS, resp. prvky kamerového dohľadu, a preberajúci záruky za dodávku a montáž technológie, v dohodnutých lehotách a požadovanej kvalite.

Pred začatím výkopových prác investor zabezpečí vytýčenie PVZ majiteľmi sietí, a vydá písomné vyhlásenie o existencii, resp. i o neexistencii PVZ v trase káblov CDS. Informácie o už preložených sieťach, a sieťach neprebraných budúcimi majiteľmi zabezpečí stavbyvedúci stavby.

Vzhľadom na súbeh sietí viacerých druhov a majiteľov, projektant upozorňuje na dôležitosť dodržiavania predpísaných vzdialeností, a značenia káblov pri vstupe a výstupe z chráničiek, ako i pri každom križovaní.

Táto projektová dokumentácia CDS bola vypracovaná v zmysle požiadaviek základných noriem pre cestnú dopravnú signalizáciu (CDS).

STN 36 5601 - Svetelné signalizačné zariadenie pre riadenie prevádzky na pozemných komunikáciách.

STN 73 6021 - Svetelné signalizačné zariadenia. Umiestnenie a použitie návěstidiel, ako i noriem a predpisov uvedených v texte TS.

28 Vplyv stavby na životné prostredie

28.1 Bezpečnosť práce a technických zariadení počas výstavby

O bezpečnosti a ochrane zdravia pojednávajú hlavne nasledujúce zákony a normy:

- Zákon č.309/2007 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony
- Vyhláška č.508/2009 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia
- Nariadenie vlády č.387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- Nariadenie vlády č.391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- Nariadenie vlády č.392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
- Nariadenie vlády č.395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Nariadenie vlády č.396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- Zákon č.527/2005 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov
- Nariadenie vlády č.145/2006 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 40/2002 Z. z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami v znení neskorších predpisov
- STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-54, STN 34 1050, STN 33 2310, STN 33 2312, STN 34 1390, STN 33-2000-5-523, STN 33-2000-4-473, STN 33 2000-4-43, STN 34 3100, STN 34 3104, STN 38 1981, STN EN 61 330, STN EN 60 298, STN EN 60 517, STN 33 0300, STN 33 3020 a nadväzujúce predpisy a normy.

Pre zabezpečenie rozsahu bezpečnostných opatrení pri zabezpečení stavebno-montážnych prác je potrebné riadiť sa základnými zákonnými nariadeniami, najmä zákonom č.309/2007 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony, spolu s vyhláškou SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach a Nariadenie vlády SR č. 396/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku. Podľa §2 nariadenia vlády SR č. 396/2006 stavebníkom je fyzická, alebo právnická osoba, z ktorej podnetu sa uskutočňuje stavba. Stavebník môže poveriť jedného, alebo viacerých bezpečnostných koordinátorov stavby. Stavebník zabezpečí pred zriadením staveniska vypracovanie plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa prílohy č. 2.

Počas realizácie prác zamestnávateľ a fyzická osoba, ktorá je podnikateľom a nie je zamestnávateľom, sú povinní zabezpečovať plnenie požiadaviek na zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vrátane všeobecných zásad prevencie s prihliadnutím najmä na:

- udržiavanie poriadku a čistoty na stavenisku
- umiestnenie pracovísk, jeho prístupnosť, určenie komunikácii alebo priestorov na priechod a pohyb a zamestnancov a na prejazd a pohyb pracovných prostriedkov.
- podmienky na manipuláciu rôznymi materiálmi

- technickú údržbu zariadení a pracovných prostriedkov, ich kontrolu pred uvedením do prevádzky a pravidelnú kontrolu s cieľom odstrániť nedostatky, ktoré by mohli ovplyvniť bezpečnosť a zdravie zamestnancov.
- určenie a úpravu plôch na uskladňovanie rôznych materiálov, najmä ak ide o nebezpečné látky, alebo materiály.
- podmienky na odstraňovanie použitých nebezpečných materiálov, alebo látok.
- uskladňovanie, manipulácia alebo odstraňovanie odpadu a zvyškov materiálu.
- prispôsobovanie času určeného na jednotlivé práce alebo ich etapy podľa skutočného postupu prác.
- spolupráca medzi zamestnávateľmi a fyzickými osobami, ktoré sú podnikateľmi a nie sú zamestnávateľmi.
- vzájomné pôsobenie pracovných činností uskutočňovaných na stavenisku alebo v jeho blízkosti.

Príloha č. 3 k nariadeniu vlády č. 396/2006 Z. z. obsahuje podrobný rozpis bezpečnostných a zdravotných požiadaviek na stavenisku.

Vstup do priestorov stavby budú mať iba osoby určené a poučené.

Pri výstavbe objektov je potrebné určiť taký režim, aby bolo miesto stavby dokonale oddelené od pohybu peších v záujmovom území stavby.

V zmysle nariadenia vlády SR č. 369/2006 ak na stavenisku budú vykonávať práce viac ako jedna právnická osoba alebo fyzická osoba, je stavebník povinný zabezpečiť projektovú dokumentáciu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, určiť koordinátora dokumentácie a jej zmien spolu s koordinátorom bezpečnosti na stavenisku, ktorý bude dozeráť na plnenie záverov dokumentácie bezpečnosti.

Vybraný dodávateľ resp. zúčastnení dodávateľa budú na zriadenom stavenisku v plnom rozsahu rešpektovať všetky platné právne predpisy v danej problematike hlavne Zákon NR SR č. 314/2001 Z.z. O ochrane pred požiarmi, Vyhlášku MV SR č. 94/2004 Z.z., Vyhlášku MV SR č. 121/2002 Z.z. O požiarnej prevencii a STN 92 0201-1,2,3,4.

28.2 Bezpečnosť práce a technických zariadení počas prevádzky

Prevádzkovatelia a ich zamestnanci sú povinní dodržiavať Všeobecné zásady bezpečnosti práce v zmysle platných Technických noriem, Vyhlášok a Zákonov:

- Zákon č.309/2007 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony
- Vyhláška č.508/2009 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia
- Nariadenie vlády č.387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- Nariadenie vlády č.391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- Nariadenie vlády č.392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
- Nariadenie vlády č.395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov

- Zákon č.527/2005 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov
- Nariadenie vlády č.145/2006 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 40/2002 Z. z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami v znení neskorších predpisov
- STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-54, STN 34 1050, STN 33 2310, STN 33 2312, STN 34 1390, STN 33-2000-5-523, STN 33-2000-4-473, STN 33 2000-4-43, STN 34 3100, STN 34 3104, STN 38 1981, STN EN 61 330, STN EN 60 298, STN EN 60 517, STN 33 0300, STN 33 3020 a nadväzujúce predpisy a normy.

Prevádzkovateľ okrem toho musí vypracovať pracovné a bezpečnostné predpisy pre pracovníkov na pracovisku a musí ich vyvesiť na viditeľnom mieste, ako i vybaviť pracovníkov predpísanými ochrannými pomôckami, takisto zabezpečiť pravidelné čistenie zariadení a ich okolia a kontrolovať dodržiavanie predpisov bezpečnosti práce pracovníkmi ako i celkovú čistotu na pracovisku.

Prevádzkovateľ technológie musí vypracovať Prehľad možných nebezpečenstiev a z neho vyplývajúci Zoznam na poskytovanie osobných ochranných pracovných prostriedkov

Zákon NR SR č. 309/2007, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov, stanovuje všeobecné zásady prevencie a základné podmienky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a vylúčení rizík a faktorov podmienujúcich vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia z práce. Jeho najdôležitejšie ustanovenia :

- určuje povinnosti zamestnávateľa a práva a povinnosti zamestnancov
- stanovuje bezpečnosť stavieb, pracovných priestorov, pracovných priestorov a pracovných postupov

Podľa Zákona č. 309/2007 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, súčasťou projektov a pracovných postupov musí byť vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, ktoré vyplývajú z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach, posúdenie rizika pri ich používaní a návrh opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

Na jednotlivých pracoviskách musí byť:

- skrinka prvej pomoci /STN 38 9586/
- predpisy prvej pomoci
- dôležité telefónne čísla

Bezpečnostné predpisy pre jednotlivé technické a technologické zariadenia a pre prevádzkové súbory budú v ďalšom stupni PD popísané v každej časti dokumentácie samostatne.

28.3 Všeobecné zásady pri práci

Všetky pracoviská a skladové miestnosti je nutné udržiavať v náležitej čistote a poriadku. Zvlášť je nutné dbať, aby nezostali na pracoviskách voľne položené káble, hadice a pod. Elektrospotrebiče /mimo chladiacich zariadení/ musia byť po ukončení práce vypnuté a pohyblivé príklady vytiahnuté zo zásuviek. Podlahy v jednotlivých miestnostiach sa musia denne vytierať.

Odpadky je nutné z pracoviska odstraňovať a je pre ne potrebné vyhradiť miesto mimo pracoviska. Všetky chodby a pracovné plochy musia byť udržiavané voľné a uskladňovanie materiálu na týchto miestach nie je povolené.

Pracoviská musia byť vybavené predpísanou protipožiarnou technikou. Hasiace prístroje musia byť volené podľa druhu ohrozenia, umiestnené na predpísaných miestach a voľne prístupné. Pracovníci musia byť s používaním požiarnej techniky oboznámení.

Na jednotlivých pracoviskách musí byť:

- skrinka prvej pomoci /STN 38 9586/
- predpisy prvej pomoci
- dôležité telefónne čísla

28.4 Hygiena pri práci

Hygiena pri práci je v podstate boj proti škodlivinám, mechanickým, fyzikálnym, biologickým, chemickým vplyvom, ktoré pôsobia na nervovú sústavu človeka.

- Z hľadiska zdravotného je nutné zaistiť kontrolu zdravotného stavu pracovníkov – kontrolu periodickú.
- Kontrolu pracovných podmienok pracovísk, kde sa hodnotí stav na pracovisku z hľadiska všetkých škodlivín

28.5 Návrh opatrení na odstránenie, resp. na minimalizáciu negatívnych účinkov stavby na okolie

Výstavba bude prebiehať citlivo na zaťaženie obyvateľstva spôsobom, ktorý je v procese výstavby bežný.

28.6 Návrh na zriadenie ochranných pásiem.

Nenavrhujú sa žiadne pásma z pohľadu ochrany životného prostredia.

kolektív

Ing. Zuzana Kuchtová

V Bratislave dňa 11.2023.