

Názov stavby : Obytná zóna „ Alej Hrušov „, Kalinkovo – Inžinierske siete
Investor : Green Town spol. s.r.o., Hubeného č. 7, Bratislava

SPRIEVODNÁ SPRÁVA

(REALIZAČNÁ DOKUMENTÁCIA, ZMENA STAVBY PRED DOKONČENÍM)

Vypracovali :

Architektonické riešenie :	Ing. Ivan Tonhauzer Phd., Ing. Rastislav Marko, Michal Babel'a, Ing. arch. Marián Verčík
Doprava :	Ing. Michal Harčarik, Ing. Richard Urban
Voda, kanalizácia :	Ing. Ján Heriban, Ing. Michal Kyselička, Ing. Monika Barbierik
Plynovod:	Miroslav Hudec
VN prípojka, trafostanica :	Ing. Ján Baránek
Rozvody NN a VO :	Ing. Milan Burcl

Bratislava, august 2014

SPRIEVODNÁ A SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

Obsah:

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE	3
2. FUNKČNÉ VYUŽITIE	4
3. ARCHITEKTONICKÉ A URBANISTICKÉ RIEŠENIE	4
4. DOPRAVNÉ RIEŠENIE STAVBY	7
5. POŽIADAVKY, VYPLÝVAJÚCE Z CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ A OCHRANNÝCH PÁSIEM	16
6. VECNÁ A ČASOVÁ KOORDINÁCIA STAVIEB	16
7. ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO	16
NAPOJENIE NA INŽINIERSKE SIETE	17
8. VN PRÍPOJKA.....	17
9. TRAFOSTANICA.....	20
11. SO 05 STL PLYNOVOD.....	36
12. ZDRAVOTECHNIKA	39

Názov stavby : Obytná zóna „ Alej Hrušov „, Kalinkovo – Inžinierske siete
Investor : Green Town spol. s.r.o., Hubeného č. 7, Bratislava

SPRIEVODNÁ A TECHNICKÁ SPRÁVA

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Názov stavby : Obytná zóna „ Alej Hrušov „ - Inžinierske siete

Miesto stavby : obec Kalinkovo, okres Senec

Investor : Green Town s.r.o., Zámocká 12, 811 01 Bratislava

Hlavný inžinier projektu : Ing. Ivan Tonhauzer, PhD

OBJEKTOVÁ SKLADBA NAVRHOVANEJ STAVBY :

SO 01 - architektonické riešenie
SO 02 - dopravné plochy
SO 03 - vodovod
SO 04 - kanalizácia
SO 05 - plynovod
SO 06 - VN prípojka a trafostanica
SO 07 - 1kV NN rozvody
SO 08 - verejné osvetlenie

VÝCHODISKOVÉ PODKLADY

- Kópia z katastrálnej mapy m 1: 1000
- Polohopisné a výškopisné zameranie vyhotovené oprávneným geodetom / Ivan Giertl, marec 2005 /
- Požiadavky investora na reparceláciu pozemkov
- projekt na stavebné povolenie Obytná zóna " ALEJ HRUŠOV " Kalinkovo
- rozhodnutia o zmene začatej stavby
- požiadavky budúcich správcov inžinierskych sietí

Základné údaje o riešenom území

Riešené územie sa nachádza na južnom okraji obce Kalinkovo západne od cesty III/0635.

Táto cesta prechádza cez obec Kalinkovo a severne sa pripája v Dunajskej Lužnej na cestu I/63. Smerom na juh sa cesta pripája cez obec Hamuliakovo na cestu I/63 v Šamoríne.

Pripojenie územia na nadradené dopravné systémy cestnej, železničnej, leteckej a vodnej dopravy je zabezpečené ich dostupnosťou v hlavnom meste SR v Bratislave. Do riešeného územia nezasahuje systém mestskej hromadnej dopravy Bratislavy. Dopravná obsluha hromadnou dopravou je zabezpečovaná tromi linkami prímestskej dopravy SAD. Najbližšia dostupnosť železničnej dopravy je na železničnú trať č. 131 cez Dunajskú Lužnú na železničnú stanicu N. Košariská.

Obec Kalinkovo administratívne patrí do okresu Senec, ktorý je súčasťou Trnavského kraja. Obec sa nachádza na Podunajskej rovine Žitného Ostrova, v priestore juhovýchodne od Bratislavy.

Územie leží v teplej klimatickej oblasti, cca 129 m nad morom. Toto rovinaté územie tvoria predovšetkým riečne nánosy Dunaja a jeho prítokov. Vegetácia predstavuje zvyšky lužných lesov, väčšia časť katastrálneho územia bola odlesnená a premenená na ornú pôdu.

Kraj : Bratislavský

Okres : Senec

Sídlný útvar : Kalinkovo

Názov stavby : Obytná zóna „ Alej Hrušov „, Kalinkovo – Inžinierske siete
Investor : Green Town spol. s.r.o., Hubeného č. 7, Bratislava

Lokalita : Alej Hrušov
Výmera riešeného územia : 98.979 m²
IBV – samostatne stojace : 128 R.D.
Počet obyvateľov : od 409 po 585
Hustota osídlenia : 25-60 obyv. / ha

2. FUNKČNÉ VYUŽITIE

Predmetná dokumentácia rieši technickú infraštruktúru pre obytnú zónu a vychádza z platnej dokumentácie schválenej v stavebnom konaní a doteraz schválené zmeny stavby pred dokončením. Dôvodom riešených zmien je požiadavky na reparceláciu a technické požiadavky budúcich správcov inžinierskych sietí.

3. ARCHITEKTONICKÉ A URBANISTICKÉ RIEŠENIE

Vymedzenie riešeného územia

Riešené územie má tvar lichobežníka, situované na južnej hranici zástavbou rodinných domov Kalinkovo 1. Z východnej strany ho ohraničuje štátna cesta Kalinkovo – Hamuliakovo, na západnej hranica areálu kopíruje priebeh Hornožitnoostrovej hrádze – technickej pamiatky a južná strana, rovnobežná so severnou je vytyčovací čiar hraníc pozemku.

Miesto stavby : SR, Kraj Bratislavský, Okres Senec, Obec Kalinkovo, katastrálne územie Kalinkovo:

Riešené územie - Miesto trvalej stavby:

Parcely parc. č. podľa LV 903 (register „C“): 642/8, 35, 58, 59, 60, 72, 73, 77, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 545, 546
Vlastník: GREEN TOWN, s. r. o.

Parcela parc. č. podľa LV č. 1236 (register „C“): 642/336
Vlastník: Dmitry Myasnikov, Zámocká 12, 811 01 Bratislava

Parcely parc. č. podľa LV č. 951 (register „C“): 642/5, 642/367, 642/368, 642/369, 642/370, 642/371
Vlastník: Zuzana Vrábliková, Vajnorská 5, 831 03 Bratislava

Parcela parc. č. podľa LV č. 1053 (register „C“): 642/503
Vlastník: Západoslovenská distribučná, a.s., Čulenova 6, 816 47 Bratislava

Parcely parc. č. podľa LV č. 405 (register „C“): 642/149, 171

Názov stavby : Obytná zóna „ Alej Hrušov „, Kalinkovo – Inžinierske siete
Investor : Green Town spol. s r.o., Hubeného č. 7, Bratislava

Parcela parc. č. podľa LV č. 1097 (register „E“): 645/1
Vlastník: Obec Kalinkovo, Kalinkovo 211, 900 43 Kalinkovo

Parcely parc. č. podľa LV č. 1100 (register „E“): 645/2, 616
Vlastník: SR – Slovenský pozemkový fond, Búdkova 36, 817 15 Bratislava

Parcelné čísla pre jednotlivé stavebné objekty

SO 01

SO 02 Dopravné plochy

parcely parc. č. v k. ú. Kalinkovo:

642/8, 59, 72, 73, 77, 404, 405, 406, 409, 411, 412, 413, 414, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520

642/5, 369, 370, 371

645/2

SO 02 zabezpečí dopravnú obsluhu navrhovanej Obytnéj zóny „Alej Hrušov" na cestu III/0635, t. j. vjazd/výjazd na navrhovanú obslužnú komunikáciu, riešenej v PD. Statická doprava pre 128 RD bude riešená priamo na pozemkoch pre RD.

SO 03 Vodovod

parcely parc. č. v k. ú. Kalinkovo:

642/8, 35, 58, 59, 60, 72, 73, 77, 404, 405, 406, 409, 411, 412, 414, 416, 417, 419, 420, 422, 423, 424, 425, 427, 428, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 451, 452, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 463, 466, 467, 469, 470, 471, 473, 474, 475, 476, 478, 479, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 490, 491, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 501, 502, 504, 505, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 545

642/5, 369, 370

642/149

645/2

Vodovod je napojený na jestvujúci vodovod obce Kalinkovo na dvoch miestach - okruhovaná sieť. Trasovanie vodovodov v obytnej zóne bude v navrhovaných komunikáciách v súbehu s ďalšími inžinierskymi sieťami.

Vodovodné prípojky napájajú každý stavebný pozemok na navrhovaný vodovod, pričom ich súčasťou budú aj vodomerné šachty s kompletným vyzbrojením.

SO 04 Kanalizácia

parcely parc. č. v k. ú. Kalinkovo:

642/8, 35, 58, 59, 60, 72, 73, 77, 404, 405, 409, 411, 412, 414, 416, 417, 419, 420, 422, 423, 424, 425, 427, 428, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 466, 467, 469, 470, 471, 473, 474, 475, 476, 478, 479, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 490, 491, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 502, 504, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 545

642/5, 336, 369, 370

645/1, 645/2

Splašková kanalizácia je napojená na jestvujúcu kanalizáciu DN300 obce Kalinkovo, ktorá vedie popri ceste III/0635 smerom na obec Hamuliakovo, v jestvujúcej šachte JŠ na pozemku stavebníka. Trasovanie kanalizačných vetiev v obytnej zóne bude v navrhovaných komunikáciách v súbehu s ďalšími inžinierskymi sieťami.

Kanalizačné prípojky odvádzajú splašky z každého budúceho RD, pričom ich súčasťou budú aj kanalizačné revízne šachty s kompletným vystrojením.

SO 05 Plynovod

parcely parc. č. v k. ú. Kalinkovo:

642/8, 35, 58, 59, 60, 72, 73, 77, 404, 405, 411, 416, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 426, 427, 428, 429, 431, 432, 433, 434, 436, 437, 438, 439, 441, 442, 444, 445, 446, 448, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 467, 468, 470, 471, 473, 475, 477, 478, 479, 480, 482, 484, 485, 487, 489, 490, 491, 492, 494, 496, 497, 499, 500, 501, 502, 504, 505, 507, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 545

642/336, 367, 369, 370

645/1, 645/2

Plynovod pre Alej Hrušov je napojený na STL plynovod v súbehu so štátnou cestou III/0635. Súčasťou výstavby objektu plynovodu budú aj pripojovacie plynovody – plynovodné prípojky k stavebným pozemkom pre RD.

SO 06 VN prípojka a trafostanica

parcely parc. č. v k. ú. Kalinkovo:

642/77, 149, 171, 433, 445, 485, 503, 645/1

VN prípojka bude vybudovaná pre napojenie lokality elektrickou energiou. Navrhovaná transformačná stanica zabezpečí nn rozvody pre RD a VO.

SO 07 1 kV NN rozvody

parcely parc. č. v k. ú. Kalinkovo:

642/8, 35, 58, 59, 60, 73, 77, 404, 411, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 426, 427, 428, 429, 431, 432, 433, 434, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 444, 445, 448, 450, 451, 452, 453, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 467, 468, 470, 471, 473, 475, 477, 478, 479, 480, 482, 485, 487, 489, 490, 491, 492, 494, 496, 497, 498, 500, 501, 502, 504, 505, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 520, 545

642/5, 336, 369, 370, 503

Lokalita bude napojená z novej kioskovej trafostanice TS 1x630 kVA z poistkových vývodov rozvádzača NN (ANG) káblami NAYY-J 4x240. Káble sú vedené s káblami VO, v chodníku. V niektorých miestach križujú komunikáciu. Napojenie jednotlivých poistkových skríň rozvodov nn končí umiestnením elektromerových skríň na hranici parciel 128 rodinných domov, prístupné od ulice.

SO 08 Verejné osvetlenie

parcely parc. č. v k. ú. Kalinkovo:

642/8, 59, 73, 77, 404, 411, 433, 434, 445, 458, 459, 485, 496, 512, 513, 514, 515, 517, 503

VO bude napojené z nového RVO rozvádzača umiestneného pri trafostanici a napojené z hlavného rozvádzača nn ANG káblom NAYY-J 4x25. V rozvádzači RVO sú komplet prístroje na riadenie a spínanie osvetlenia VO.

Komunikácie budú osvetlené pomocou osvetľovacích telies osadených na pozinkovaných stožiaroch vo výške 6m (vedľajšie komunikácie) a 8m (hlavná komunikácia).

Opis riešeného územia

Riešené územie je rovinatá plocha, na ktorej sa v súčasnosti nachádza jeden rodinný dom – majiteľ Peter Šebo s manželkou.

Predmetné územie bolo v minulosti využívané na poľnohosp. účely, v súčasnosti je nevyužívané. Cez túto plochu neprechádzajú žiadne trasy IS, nie je tu tečúca ani stojatá voda. Nenachádza sa tu ani vzrastlá, ani nízka zeleň. Podzemná voda bola zistená v hĺbkach okolo 5.5 m pod terénom, pričom ide o vodu, ktorá je v priamej spojitosti s povrchovými tokmi.

Závazná časť územného plánu obce

V zmysle znenia záväzného plánu obce Kalinkovo – zmeny a doplnky 1/2006, je riešenie obytného súboru samostatne stojacich rodinných domov, v súlade s predpísaným funkčným využitím a s dopravným napojením na realizovaný súbor Kalinkovo 1.

Zmeny a doplnky 1/2006 ÚPN obce Kalinkovo navrhujú riešené územie využiť pre prioritné funkcie – obytné s primeraným štandardom občianskej vybavenosti a rekreačnú, zameranú na rozvoj rekreácie miestneho významu.

Prípustné funkčné využitie – bývanie v rodinných domoch, samostatne stojacich, radových, príp. átriových s prislúchajúcou nevyhnutnou vybavenosťou / garáže, drobné hosp. objekty /.

Súčasná občianska vybavenosť obce Kalinkovo svojimi kapacitami pokrýva potreby aj nárast počtu obyvateľov v zóne Alej Hrušov.

Dochádzková vzdialenosť k jestvujúcej zastávke je cca 550 m a z tohto dôvodu sa nepožaduje vytvorenie novej zastávky pre súbor Alej Hrušov.

Odsúhlasené riešenie ÚPZ rešpektuje stanovené regulačné prvky plošného a priestorového usporiadania – v plnom rozsahu je v stupni ÚPZ uplatnený princíp uličnej zástavby rodinnými domami umiestnenými v záhradách, s výškou zástavby do 10m, so stavebnou čiarou 6 m od okraja komunikácie, s výškou oplatenia maximálne 150cm a s hustotou obyvateľov od 25 do 60 obyvateľov na 1ha. Tieto regulatívy toto riešenie stupňa PD rešpektuje a ďalej rozvíja v pôvodnom zmysle.

Minimálna výmera stavebného pozemku : 400 m²

Min. Vzdialenosť medzi RD : 7 m

Min. Vzdialenosť RD od susedného pozemku : 2 m

Maximálny počet podlaží : 1 NP + obytné podkrovie alebo dve nadzemné podlažia
garážovanie : na vlastnom pozemku RD

Nová výstavba musí byť navrhovaná v zmysle Vyhl.č. 532/2002 Z.z. O stavebno – technických požiadavkách na výstavbu.

4. DOPRAVNÉ RIEŠENIE STAVBY

Všeobecná časť

Predmetom stavby je návrh dopravnej obsluhy pre plánovanú výstavbu rodinných domov v obytnej zóne „Alej Hrušov“.

Obec Kalinkovo administratívne patrí do okresu Senec, ktorý je súčasťou Trnavského kraja. Obec sa nachádza na Podunajskej rovine Žitného Ostrova, v priestore juhovýchodne od Bratislavy. Toto rovinaté územie tvoria predovšetkým riečne

nánosy Dunaja a jeho prítokov. Vegetácia predstavuje zvyšky lužných lesov, väčšia časť katastrálneho územia bola odlesnená a premenená na omú pôdu.

Prieskumné práce a podklady

výškopisné a polohopisné zameranie predmetného územia*

závery z rokovaní konaných k problematike predmetnej stavby, vyjadrenia dotknutých úradov, súvisiace STN a technické predpisy, fotodokumentácia

* *Poznámka: výškové zameranie bolo prevzaté z projektu stavebného povolenia (rok 2008).*

Popis existujúceho stavu

Riešené územie sa nachádza na južnom okraji obce Kalinkovo západne od cesty III/0635. Tato cesta prechádza cez obec Kalinkovo a severne sa pripája v Dunajskej Lužnej na cestu I/63. Smerom na juh sa cesta pripája cez obec Hamuliakovo na cestu I/63 v Samoríne. Pripojenie územia na nadradené dopravné systémy cestnej, železničnej, leteckej a vodnej dopravy je zabezpečené ich dostupnosťou v hlavnom meste SR v Bratislave. Do riešeného územia nezasahuje systém mestskej hromadnej dopravy Bratislavy. Dopravná obsluha hromadnou dopravou je zabezpečovaná tromi linkami prímestskej dopravy SAD. Najbližšia dostupnosť železničnej dopravy je na železničnú trať č.131 cez Dunajskú Lužnú na železničnú stanicu N. Košariská.

Popis navrhovaného stavu

Dopravné napojenie celej navrhovanej Obytnéj zóny „Alej Hrušov“ na cestu III/0635, t.j. vjazd/výjazd na existujúcu obslužnú komunikáciu je navrhnuté z obslužnej komunikácie MO 6,5/30, ktorá je riešená v PD. V zastavanom území je uvažovaná so zaradením podľa STN 73 6110 vo funkčnej triede C3.

Pre obsluhu územia je navrhovaná miestna obslužná komunikácia C3 6,5/30 (OS1) s jednostranným chodníkom šírky 2,0 m, šírka uličného priestoru spolu je 9,50 m. Ďalej je navrhovaná sieť upokojených komunikácií funkčnej triedy D1 so spoločným priestorom pre pohyb peších a automobilov (OS1, OS2, OS4, OS5, OS6, OS7 a OS8), ktoré tvoria obytné ulice. Krátke slepé upokojené komunikácie sú navrhnuté so šírkou medzi hranicami pozemkov 7,50 m, na konci sú umiestnené obratiská pre možnosť otočenia vozidla N1. Na komunikáciach f.tr. D1 je opticky vyznačený priestor pre pohyb vozidiel uprostred, ktorý je vymedzený dvoma postrannými chodníkovými pásmi šírky 2x2,0 m. V mieste pripojenia na cestu III/0635 sa navrhujú polomery na obrubníkoch $R=9m$, v riešenom území sú navrhnuté polomery $R=7m$.

Povrch komunikácií navrhujeme vybudovať z asfaltbetónu a betónu s odvodnením do uličných vpustov napojených do vsakovacieho systému. Povrch chodníkov bude zo sivej betónovej dlažby. Postranný zelený pás so vsakom bude zahumusovaný a zatrávnený. Hlavná komunikácia bude odvodnená do vsakovacieho drénu.

Vjazdy z novopostavenej asfaltovej komunikácie na upokojené komunikácie sú riešené vždy cez chodníkové prejazdy prípadne vyvýšené križovatky (na krížení s vetvami 2,4,6).

Výjazdy z pozemkov musia byť vyriešené s náležitými rozhľadovými pomermi, t.j. tvary oplotení pozemkov musia byť riešené v súlade s STN 73 6057 tak, aby bol zabezpečený náležitý rozhľad pri vychádzaní z pozemkov na komunikáciu (vhodným zalomením oplotenia do tvaru lichobežníka, je možné okrem zabezpečenia rozhľadu pri výjazde, aj vytvorenie jedného krátkodobého stojiska. V rámci projektu sa nepredpisuje umiestnenie jednotlivých vjazdov na jednotlivé pozemky avšak je nutné aby sa jednotlivé prístupy k RD neumiestňovali v oblúkoch! **Aby nedošlo k deformáciám záhonového obrubníka je nutné tento zameniť za ZAPUSTENÝ NESKOSENÝ**

OBRUBNÍK 150/260/1000 mm po celej šírke vjazdu (na hranici chodníka a pozemkov RD).

Bezbariérové úpravy na chodníkoch sú navrhnuté v max. sklone 1:8 a rešpektujú vyhlášku č.532/2002 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.

Dĺžky budovaných komunikácií OS1 až OS8 sú 428,16+216,18+232,89+227,17 +227,78+235,58+55,0+105,95 spolu 1728,71 m.

Statická doprava

Zóna má nasledovné kapacity: - rodinné domy 128 ks

Posúdenie statickej dopravy je podľa STN 73 6110/Z1, tab.č. 20 a čl. 16.3.10. Podľa tabuľky č.20 základné ukazovatele výhľadového počtu odstavňových a parkovacích stání sú nasledovné:

- počet odstavňových stojísk pre RD $O_o = 128 \times 2 = 256$

Celkový počet stojísk v rámci riešeného objektu sa vypočíta zo vzorca :

$N = 1,1 \times O_o = 1,1 \times 256 = \mathbf{282 \text{ miest}}$

Celková potreba parkovacích stojísk pre rodinné domy je podľa výpočtu 253 miest. Každý RD bude musieť mať na svojom pozemku navrhnuté 3 parkovacie miesta (v garáži, alebo na pozemku). Celkovo sa vybuduje $128 \times 3 = 384$ stojísk. Riešenie RD nie je súčasťou tejto stavby.

Technické riešenie

Inžinierskogeologické zhodnotenie

Prieskum sa v rámci projektu nerobil. K dispozícii boli len podklady poskytnuté investorom, v zmysle ktorých sa postupovalo:

Tieto údaje sú prevzaté zo záverečnej správy inžinierskogeologického prieskumu číslo 24/06 Zhotoviteľ úlohy : VLASKO, Gruzínska 25, 821 05 Bratislava
VLASKO, Bratislava, RNDr. L Vlasko, 1996, archív autor

V rámci tohto prieskumu, ktorý bol vykonaný pre IMOS-ASEK s.r.o., Hamuliakovo, boli odvrtné 3 sondy do hĺbky 6.0 m, ktorými boli zistené pod povrchovou vrstvou hlin humusových /O/ alebo navážok /Y/ od hĺbky 0.4 - 0.9 m íly so strednou plasticitou /CI/ a íly piesčité /CS/, tuhej až pevnej konzistencie, hnedej, žltohnedej až sivej farby. Súvrstvie štrkov zle zrnených /GP/ bolo zistené od hĺbky 1.9 až 2.2 m. Hladina podzemnej vody s voľnou hladinou bola narazená v hĺbke 4.85 až 5.10 m, t.j. na úrovni cca 124.6 m n.m. Ďalší prieskumný vrt bol realizovaný na pravej strane cesty do Hamuliakova, a to približne pred areálom firmy IMOS-ASEK s.r.o., pre stavbu:

Hamuliakovo - Kalinkovo - kanalizácia a ČOV

Hydroconsult, Bratislava, Chrappa, 1974, arch.č.Geofondu 32 213

Touto sondou bola zistená do hĺbky 0.6 m hlina piesčitá, pod ňou hnedý prachovitý piesok a od hĺbky 2.5 m šedý štrk piesčitý s valúnmi do Ø 5 cm. Podzemná voda nebola týmto vrtom, realizovaným pred dobudovaním a napustením vodného diela na Dunaji, do hĺbky 6.0 m zistená.

V rámci prieskumu realizovaného severozápadným smerom, vo vzdialenosti cca 200 až 250 m od záujmového územia, bol robený aj základný chemický rozbor podzemnej vody, odobranej z jednej zo sond. Zo zložiek agresívne pôsobiacich na betónové konštrukcie bol zistený zvýšený obsah len u síranov, a to v množstve 508 mg.l⁻¹.

Metodika a rozsah prác

V zmysle projektu geologickej úlohy boli dňa 09.05.2006 odvrátané na záujmovom území 3 sondy, označené V-1 až V-3, do hĺbky 6.0 m, spolu 18.0 m strojovou vrtnou súpravou UGB VS-1 s vrtným náradím Ø 180 mm. Sondy boli realizované na dohodnutých miestach, a to v mieste už teraz neexistujúceho objektu a v mieste kopcovitých navážok. Prieskumné vrty boli vyhodnocované vizuálne geológom priamo v teréne. Na laboratórne spracovanie boli odobraté 3 porušené vzorky zemín so zachovanou prirodzenou vlhkosťou. Tieto boli spracované v pôdomechanickom laboratóriu. Na vzorkách boli vykonané zrnitostné analýzy, stanovené Atterbergove medze a prirodzené vlhkosti, na základe ktorých boli zeminy zatriedené do jednotlivých tried podľa STN 73 1001.

Sondy boli vytýčené pomocou priamok a kolmíc od jestvujúcich PB, oplotení a stĺpov elektrického vedenia. Po odvrátaní boli sondy výškovo zamerané vo výškovom systéme Balt po vyrovnaní od PB 6001 /I 31.80 m n.m./, nachádzajúceho sa na vrchu blízkej kopy navážky.

V mieste sondy V-1 boli vykonané odporové merania Wennerovým usporiadaním elektród za účelom zistenia zdanlivých merných odporov pôdy, ktoré budú slúžiť ako podklad pre výpočet zemných odporov. Merania boli vykonané do hĺbky 3.0 m.

Hydrogeologické pomery

Prieskumnými sondami V-2 a V-3 bola zistená podzemná voda s voľnou hladinou v hĺbke 5.7 a 5.5 m pod terénom, t.j. na kóte cca 123.8 m n.m.. Priemerná hladina sa na danom území pohybuje na kóte cca 124.4 m n.m., t.z. že úroveň hladiny podzemnej vody v čase realizácie tohto prieskumu bola mierne podpriemerná. Jedná sa o vodu, ktorá je v priamej hydraulikej spojitosti s povrchovými tokmi.

V obci Kalinkovo a v jeho blízkom okolí má SHMÚ Bratislava niekoľko pozorovacích objektov. Najbližší od záujmového územia je objekt č. 694 pozorovaný od roku 1954, ktorý je zabudovaný na území s kótou terénu 129.58 m n.m. Podľa meraní na tomto objekte môže podzemná voda dosiahnuť na záujmovom území maximálne úroveň 128.6 m n.m., to znamená, že bude v hĺbke cca 0.9 až 1.9 m pod povrchom terajšieho terénu. Pri realizácii suterénnych priestorov nad touto úrovňou bude postačujúce objekty chrániť len izoláciou proti zvýšenej zemnej vlhkosti.

Po vyhodnotení základných rozborov podzemných vôd realizovaných v rámci vzdialenejších geologických prieskumov možno konštatovať, že podzemné vody v danej oblasti obsahujú mierne zvýšené množstvo síranov, v množstve do 508 mg.l⁻¹. To znamená, že tieto vody budú vytvárať podľa STN 73 2403 pre betónové konštrukcie slabo agresívne prostredie. Preto tie časti základových konštrukcií, ktoré dôjdu do styku s týmito vodami, bude potrebné chrániť primárnou ochranou v zmysle STN 73 1214.

Z dôvodu zvýšenej mernej elektrolytickej vodivosti bude podzemná voda agresívne pôsobiť na oceľové konštrukcie. Preto všetky oceľové telesá, ktoré budú uložené v zemi a prídu do styku s náporovou vodou, treba chrániť zosilnenou ochranou, ktorá zodpovedá IV. kategórii agresivity vôd podľa STN 03 8375.

Smerové a výškové vedenie, šírkové usporiadanie

Smerovo sú komunikácie vedené v priamke, iba v prípade vetvy 6 je pri napojení na existujúcu komunikáciu vedená dvomi smerovými oblúkmi R=25m. Výškové vedenie kopíruje existujúci terén a zohľadňuje výškové vedenie splaškovej kanalizácie. Šírkové usporiadanie obslužnej komunikácie zodpovedá kategórii MO 6,5/30 a je nasledujúce: jazdné pruhy 2x2,75 m, bez vodiaceho prúžku. Šírka chodníkov je 2,0 m. Pričný sklon povrchu komunikácie a chodníkov je jednostranný 2%.

Komunikácie funkčnej triedy D1 sú navrhované šírky 7,50 m (zaslepené) s jednostranným priečnym sklonom 2%.

Pri návrhu a realizácii prípojok dažďovej kanalizácie je potrebné bezpodmienečne dodržať doporučené vzdialenosti pri križovaniach a súbehoch podzemných vedení podľa STN 736005.

Navrhovaná dažďová kanalizácia bude v celom rozsahu vedená pod spevnenými plochami (vozovka, chodník). Potrubia prípojok dažďovej kanalizácie budú vedené s doporučeným krytím cca 1,2 m.

Návrh konštrukcií vozovky

Konštrukcia asfaltovej vozovky:

Konštrukcia A - komunikácia - asfaltobetón

Asfaltový betón	AC 11 O; PMB 45/80-75,	STN EN 13 108-1	50 mm
Postrek spojovací	PS; A 0,50 kg/m ² ,	STN 73 6129	
Asfaltový betón	AC 22 L; CA 35/50,	STN EN 13 108-1	70 mm
Postrek infiltračný	PI; A 0,50 kg/m ² ,	STN 73 6129	
Cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM C _{12/15}	STN EN 14227-1	180 mm
Nestmelená vrstva zo strkodrvy	UM ŠD, 0/45,Gc	STN 73 6126	250 mm
Konštrukcia spolu			min. 550 mm

Celková plocha asfaltobetónovej vozovky je 6807m²

Konštrukcia B - chodníkový pás, chodníkový prejazd

Betónová dlažba	DL	STN 73 6131-1	80,0 mm
Cementová malta – MC 10		STN 73 6131-1	40,0 mm
Cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM C _{12/15}	STN EN 14227-1	150,0 mm
Nestmelená vrstva zo štrkodrvy	UM ŠD, 0/45,Gc		250,0 mm
			STN EN 13242+A1, STN EN 13285, STN 73 6126
Konštrukcia spolu			min. 520,0 mm

Celková plocha chodníkového pásu je 5804m²

Konštrukcia C - chodník pre peších

Betónová dlažba	DL	STN 73 6131-1	60,0 mm
Lôžko z drveného kameniva	2/4 G _p 85		40,0 mm
	STN EN 13242+A1, STN EN 13285		
Cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM C _{5/6}	STN EN 14227-1	100,0 mm
Nestmelená vrstva zo štrkodrvy	UM ŠD, 0/45,Gc		150,0 mm
	STN EN 13242+A1, STN EN 13285, STN 73		

6126

Konštrukcia spolu min. 350,0 mm

Špárovací materiál dlažby - drvené kamenivo fr. 0 - 2 mm resp. 0 - 4 mm.

Celková plocha dláždeného chodníka je 765m²

Konštrukcia D – nespevnený chodník

Nestmelená vrstva zo štrkodrvy	UM ŠD, 0/45,Gc	150,0 mm
	STN EN 13242+A1, STN EN 13285, STN 73	

6126

Separčná geotextília
200g/m²

Konštrukcia spolu min. 150,0 mm

Celková plocha nespevneného chodníka je 1347m²

Komunikácia a chodník budú lemované betónovým obrubníkom ABO 1-15 150/260/1000 osadeným do betónového lôžka. Zo strany od zelene bude chodník lemovaný záhonovým obrubníkom, iba v mieste vjazdu RD bude položený cestný obrubník neskosený, zapustený 150-260-1000 na úroveň dlažby.

Dláždená vozovka – požiadavky

Kladenie dlažby sa začína v rohu s pravým uhlom, ak je to možné, v najnižšom bode dláždenej plochy. Dlažba sa kladie vždy od okraja v smere od hotovej plochy. Položená plocha je hneď pochôdzna. Je potrebné dodržať pozdĺžny a priečny sklon dlažby. Výška musí byť taká, aby tvarovky po uložení boli o 1 cm vyššie ako požadovaná výška plochy, lôžko sa pri vibrovaní zníži o 1 cm.

Špárovanie – je potrebné použiť kamenivo s nízkym obsahom jemných a prachovitých častíc.

Vibrovanie – Celá plocha sa pozametá tak, aby špárovací materiál vypíňal špáry. Plocha sa zvibruje vibračnou platňou v pozdĺžnom aj priečnom smere. Vibruje sa zásadne len suchá dlažba so suchým špárovacím materiálom. Vibračná platňa sa používa s gumovou podložkou!

Odvodnenie

Odvodnenie povrchu vozoviek a chodníkov je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom krytu do navrhovaných uličných vpustov s mrežou na pántoch (vetvy „2-8“) alebo vsakovacieho drénu (vetva „1“). Uličné vpusty sú zaústené do navrhovaných vsakovacích šácht VŠ1-VŠ46 (vid. Príloha č.4), ktoré sú zrealizované

z prefabrikovaných šacht profilu DN1000. Dĺžka prípojok PVC DN200 pripadajúcich na jednu vsakovaciu šachtu je od 1,0-2,0m.

Je potrebné zabezpečiť pravidelné čistenie záchytných zariadení (vpustov) počas prevádzky komunikácie.

Odvodnenie zemnej pláne vetvy „1“ je zabezpečené priečnym sklonom do navrhovaného vsakovacieho drénu. Odvodnenie zemnej pláne na ostatných vetvách je riešené do trativodu a z neho do uličných vpustov.

Odvodnenie budúcich RD bude nutné riešiť na vlastnom pozemku majiteľa, nie je prípustné vytekanie dažďovej vody z pozemku RD na navrhovanú komunikáciu.

Búracie a zemné práce

Vybúraná suť sa odvezie na riadenú skládku odpadov, alebo v prípade betónov a asfaltov sa podrví a použije sa na podsypné vrstvy vozovky a do dočasných komunikácií. Výkopy v ochranných pásmach podzemných vedení budú realizované ručným výkopom.

Na základe podkladov a požiadavky investora projekt uvažuje s hrubou úpravou terénu. Na osi 4-7 sú pre požiadavku investora riešiť kanalizáciu gravitačne vytvorené komunikácie v násypoch.

Násypy budú budované zo zeminy získanej z výkopu, v prípade nedostatku zeminy táto bude dovezená z najbližšej skládky materiálu (medzidepónie zeminy). V rámci objektu sa rieši aj odvodnenie staveniska. V prípade nevhodnej zeminy je nutné ukladať zeminu do násypu po vrstvách hr. 30 cm prestriedaním s vhodnou zeminou. (sendvičový spôsob). Kvalitatívne požiadavky pre zhotovenie násypu stanovuje STN 73 6133. Základnou normou pre navrhovanie a vykonávanie zemných prác je STN 73 3050 Zemné práce. Pred budovaním násypu je nutné zhutniť podložie na **Edef2 \geq 30 MPa**. Projekt počíta v miestach, kde sú násypy s dobudovaním násypového telesa približne na úroveň HTÚ. Zemné práce mimo komunikácií a spevnených plôch niesú súčasťou projektu avšak vo výkaze výmer je uvedený odhad potreby pre dobudovanie HTÚ.

V rámci prípravy staveniska sa zrealizuje pod komunikáciami odhumusovanie územia odhadom hr. 150 mm. Humus zostane na pozemku investora, rovnako aj prebytočná zemina z výkopov. Pláň musí byť zhotovená v priečnom sklone podľa projektovej dokumentácie tak, aby bolo vždy zabezpečené jej odvodnenie. Dokončená pláň musí byť zhotoviteľom chránená – nesmú byť na nej skládky materiálov ani parkovanie vozidiel. Obmedzené musia byť aj prejazdy vozidiel. Na povrchu pláne vozovky, chodníkových pásov a vjazdov je nutné dosiahnuť **Edef2 \geq 50 MPa, a pomer Edef2/Edef1 \leq 2,5** (pre chodník pre peších postačuje Edef2 \geq 30 MPa). Na overenie vlastností zemín podložia, miery zhutnenia a správneho návrhu prípadnej úpravy podložia je potrebné vykonať na stavbe zhutňovací pokus.

Trieda ťažiteľnosti zeminy podľa STN 73 6133 predpokladáme 2 až 3. Svahy násypov a výkopov sú navrhnuté v sklone 1:2.

Zemné teleso bude zhotovené podľa STN 73 6133 Stavba ciest – Teleso pozemných komunikácií. Kvalitatívne požiadavky pre zhotovenie násypu stanovuje STN 73 6133. Základnou normou pre navrhovanie a vykonávanie zemných prác je STN 73 3050 Zemné práce. Zemné práce je nutné vykonávať vo vhodných klimatických podmienkach. Pláň pod vozovkou musí byť upravená v zmysle požiadaviek uvedených v STN 73 6114 Vozovky pozemných komunikácií – základné ustanovenia pre navrhovanie. V hornej 0,5 m vrstve násypu a 0,3 m vrstve zárezu môžu byť použité len zeminy vhodné (STN 73 6133), s maximálnou objemovou hmotnosťou väčšou ako 1650 kg/m³. V prípade použitia ílov je prípadne možné zlepšiť ich vlastnosti pri budovaní násypov a zárezov (pridaním cementu a zhutnením, v prípade zavodnenia výmenou za štrkodrvinový materiál). Miera zhutnenia pre súdržné a nesúdržné zeminy je stanovená v STN 73 6133 tab. 7,8.

Výkopy pre potrubie daždovej kanalizácie budú robené vo forme ryhy(šírka 900mm). Ryhy hlbšie ako 1,2m budú pažené príložným pažením. Výkopy pre prípojky budú robené z úrovne stavebnej pláne pre definitívne spevnené a trávnaté plochy.

Potrubie bude uložené na 150mm pieskovom lôžku (frakcia do 4mm). Obsyp a zásyp potrubia do výšky 300mm nad úroveň potrubia bude urobený z toho istého materiálu (frakcia do 4mm). Zbytok ryhy do úrovne pôvodného terénu bude dosypaný vykopaným materiálom. Všetky vrstvy zásypu budú zhutnené.

Upozornenia:- Pred začatím výkopových prác je potrebné zabezpečiť presné zameranie a

vytýčenie všetkých dotknutých podzemných inžinierskych vedení.

- Pri výkopových prácach musí byť zabezpečená ochrana pracovníkov pre

výkopy hlbšie ako 1,3m v súlade s vyhl.124/2006Z.z.§4.

- Všetky zemné práce realizovať v súlade s požiadavkami STN 733050.

- Pred zasypáním potrubia je potrebné zabezpečiť porealizačné geodetické

zameranie.

Materiál potrubia a vsakovacieho zariadenia:

Potrubie daždovej kanalizácie bude realizované z PVC-hladké DN200 (SN8).

Bilancia odpadov

Samotná prevádzka stavby nie je zdrojom odpadov. Len realizáciou stavby vzniká odpad, ktorým sú vybúrané hmoty z konštrukcie vozovky. Stavebná suť bude odvázaná na regulovanú skládku s nekontaminovaným odpadom. V zmysle vyhlášky MŽP SR č.284/2001 Z.z. budú mať vznikajúce odpady nasledujúci charakter:

Č. skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov druhu odpadu:	Kategória:	Množstvo:
17	Stavebné odpady a odpady z demolácií		
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	4,32 t

Zneškodňovanie všetkých odpadov vznikajúcich realizáciou stavby bude zabezpečovať dodávateľ stavby na základe uzatvorených zmlúv s organizáciami zabezpečujúcimi spracovanie a zneškodňovanie odpadov.

Počas výstavby bude vedená evidencia všetkých druhov odpadov v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z. z. („Evidenčný list odpadu“), sumárne „Hlásenie o vzniku odpadu a nakladaní s ním“ bude predložené príslušnému obvodnému úradu ku kolaudácii stavby.

Definitívne dopravné značenie

Dopravné značenie bude vyhotovené a osadené v zmysle vyhlášky MV SR č. 9/2009 Z.z. a v zmysle STN 01 8020 - Dopravné značky na pozemných komunikáciách. Zvislé dopravné značky sú základného rozmeru. Zvislá dopravná značka nesmie zasahovať do hlavného dopravného priestoru, ktorý je vo vzdialenosti 0,50 m (výnimočne 0,3) od obrubníka a musí byť umiestnená min. 2,2 m nad úrovňou chodníka.

Podzemné inžinierske siete

Pred začatím výstavby je potrebné dať overiť a vytýčiť u správcov všetky podzemné inžinierske siete. Výkopy v ochranných pásmach podzemných vedení budú realizované ručným výkopom. Ďalej platí zákaz zriaďovať skládky materiálu a zariadenia staveniska počas výstavby na existujúcich podzemných inžinierskych vedeniach a zariadeniach. Všetky prípadne dotknuté vývody inžinierskych sietí ako aj poklopy šacht sa výškovo upravujú na novú nivoletu.

Organizácia dopravy počas výstavby

Samotné komunikácie sa budujú na súkromnom pozemku investora mimo verejného priestoru. Iba budovanie napojenia na existujúcu štátnu cestu III/0635, si vyžiada drobné obmedzenie v doprave.

Hlavné zásady postupu výstavby

Pre výstavbu platí štandardný postup budovania cestnej komunikácie:

1. vytýčenie staveniska a podzemných inžinierskych sietí
2. odstránenie mačiny krovín a stromov
3. budovanie cestného telesa – násyp a výkop, uloženie chráničiek
4. polozenie konštrukčných vrstiev vozovky
5. dokončovacie práce

Vytýčenie objektov

Vytýčenie trasy komunikácie sa vykoná v zmysle STN 73 0422. Príloha č.2
“Situácia“

Ochrana podzemných vôd počas výstavby

Zemné práce na komunikácii neovplyvnia režim podzemných vôd. Dodržanie kvality podzemných vôd je potrebné počas výstavby zabezpečiť dodržaním disciplíny stavebných prác a dobrého technického stavu mechanizmov.

Ochrana prostredia pred prašnosťou

V období prevádzky navrhovanej komunikačnej siete neprichádza už faktor prašnosti prostredia do úvahy, nakoľko kryt vozoviek bude bezprašný a predpokladá sa vykonávanie pravidelnej údržby a čistenie komunikácií. Počas výstavby bude potrebné zo strany dodávateľa stavby udržiavať čistotu používaných verejných prístupových komunikácií, nakoľko zemné práce a pohyb stavebných mechanizmov po komunikáciách spravidla spôsobuje výrazné problémy životnému prostrediu dotknutému územiu.

Zabezpečenie z hľadiska bezpečnosti práce a ochrany

Dodávateľ bude na stavenisku v plnom rozsahu rešpektovať:

- nar. vlády o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku č.510/2001 Z. z.,
- všeobecne platné technické a technologické požiadavky, normy pre daný charakter prác.

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 č.510/2001, ak neurčí na túto činnosť bezpečnostného technika, je zodpovedný a povinný dodržiavať predpisy a zásady prevencie na zaistenie bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a s týmto oboznámiť pracovníkov pred začatím výstavby.

Protipožiarna ochrana

Prístupová komunikácia pre protipožiarneho zásahu podľa § 82 Vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z. musí viesť aspoň do vzdialenosti 30 m od stavby a od vchodu do stavby, cez ktorý sa predpokladá protipožiarneho zásahu; ak prístupová komunikácia vedie k rodinnému domu môže byť táto vzdialenosť najviac 50 m. Prístupová komunikácia musí mať trvalo voľnú šírku minimálne 3,0 m a musí byť dimenzovaná na tiaž najmenej 80 kN, reprezentujúcu pôsobenie zaťaženej nápravy požiarneho vozidla. Do trvalo voľnej šírky sa nezapočítava parkovací pruh. Vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nich musia mať šírku najmenej 3,50 m a výšku najmenej 4,50 m.

5. POŽIADAVKY, VYPLÝVAJÚCE Z CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ A OCHRANNÝCH PÁSIEM

Na predmetné územie sa nevzťahuje stupeň ochrany prírody.

Realizácia stavby nie je v kolízii so žiadnymi záujmami druhovej ochrany prírody.

Vzrastlé dreviny je potrebné chrániť počas stavebných prác tak, aby nedošlo k poškodeniu korún, kmeňov a koreňových systémov.

6. VECNÁ A ČASOVÁ KOORDINÁCIA STAVIEB

Predmetná dokumentácia pre zmenu stavby pred dokončením rieši obytnú zónu ako celok. Etapizácia výstavby je možná po prekonzultovaní konkrétnych požiadaviek investora najmä s budúcimi správcami inžinierskych sietí a obcou Kalinkovo. Ide o zabezpečenie koordinácie vybudovania ucelených častí z pohľadu funkčnosti navrhnutých etáp jednotlivých stavebných objektov.

7. ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO

Počas výstavby rodinných domov a príslušnej technickej infraštruktúry, bude dochádzať k tvorbe odpadov. Jedná sa o separované zhromažďovanie produkovaných odpadov s ich následným odvozom v zmysle zmluvných vzťahov s jednotlivými špecializovanými organizáciami. Predpokladaná tvorba odpadu vzniknutého počas výstavby v členení podľa kategorizácie a Katalógu odpadov v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z. z. je nasledovná:

- 15 01 01 obaly z papiera a lepenky
- 15 01 02 obaly z dreva
- 15 01 03 obaly z kovu

15 01 10 obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok, alebo kontaminované nebezpečnými látkami
17 01 01 betón
17 01 02 tehly
17 01 03 obkladačky, dlaždice a keramika
17 04 05 železo a oceľ
17 06 04 izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03
17 09 04 zmiešané odpady zo stavieb iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03

Pri vzniku odpadu pôvodca zaradí odpad podľa Katalógu odpadov. Odpady vzniknuté pri výstavbe budú oddelene zhromažďované podľa druhov na stavenisku. Nebezpečné odpady č. kódu 15 01 10 sa budú zhromažďovať tak, aby sa zabránilo ich nežiadúcemu vplyvu na životné prostredie. Konkrétny spôsob nakladania a množstvá produkovaných odpadov počas výstavby budú zdokumentované pri kolaudačnom konaní, na základe vedenej evidencie pôvodcu – dodávateľa stavebných prác a dokladu od prevádzkovateľa skládky o uhradení poplatku za uloženie odpadov v zmysle zákona č. 327/1996 Z. z. Počas výstavby musí byť stavenisko oplotené. Na stavenisku bude vyhradený priestor ako medziskládka a bude tam uložený veľkoobjemový kontajner pre odpady zaradené do kategórie O. Odpady budú zabezpečené v zmysle § 19 ods. 1 písm. b zák. č. 223/2001 Z. z. pred nežiadúcim únikom či odcudzením. Vytriedený zhodnotiteľný odpad ako drevo, železo, papier sa odovzdá na ďalšie využitie.

NAPOJENIE NA INŽINIERSKE SIETE

8. VN PRÍPOJKA

2.1. Cieľ a prínos stavebného objektu SO-06

Predmetom je vybudovanie novej transformačnej stanice a VN prípojky pre napojenie nových odberateľov elektrickej energie v novej lokalite obytného súboru Alej Hrušov v Kalinkove, s napätím v tolerancii predpísanej normou STN 33 0120 – IEC 60 .

2.2. Údaje o budúcej prevádzke

Po dokončení a odovzdaní stavby do trvalej prevádzky bude prevádzkovanie a údržbu zabezpečovať ZSE a.s. Bratislava, RSS Bratislava kraj, na základe podpísanej zmluvy o spolupráci medzi distribučnou sústavou a investorom územia.

2.3. Financovanie stavby

Distribučnú časť stavby:

VN prípojka , Trafostanica bude po podpísaní Zmluvy o spolupráci financovať
Distribučná spoločnosť ZSE a.s. z vlastných zdrojov.

2.4. Bezpečnosť stavby a prevádzky z hľadiska PO a CO

Z hľadiska PO a CO je výstavba i prevádzka vedenia pri dodržaní nižšie uvedených zákonov bezpečná a nepredstavuje pre obyvateľstvo žiadne nebezpečie.

- Zákon o ochrane pred požiarom č. 314/2001 Z. z. č. 222/96 a vyhláška MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii, vyhl. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na PO pri výstavbe a užívaní stavieb.
- -Zákon civilnej ochrany: zákon NR SR č. 42/94 Z. z. v znení zákonov NR SR č. 222/96 Z. z. a č. 117/98 Z. z.

2.5. Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej stavby musia byť dodržané bezpečnostné a prevádzkové predpisy a podmienky vyhlášky SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. a vyhl. SÚBP č. 59/82 v znení vyhlášky č. 484/90 Zb. v plnom rozsahu, ako i vyhlášky MV SR č. 82/1996 Z. z. a normy STN 33 3201, 33 2000-5-54, 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 a nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

V zmysle § 4 zákona NR SR č.124/2006 Z.z. o BOZP zostatkové nebezpečenstvá z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci sú akceptovateľné.

Všetky montážne a demontážne práce spojené s pripájaním elektrického zariadenia na sieť musia byť vykonávané za vypnutého a beznapätového stavu na základe platného B príkazu.

V zmysle vyhlášky č. 508/2009 Zb. prílohy č. 1 časti III. Sú elektrické zariadenia podľa miery ohrozenia zaradené do:

- Skupiny A, bod. c – prenosové a distribučné elektrizačné sústavy

Funkciu, prevádzkovú spoľahlivosť a bezpečnosť technického zariadenia je potrebné overovať podľa § 9 tejto vyhlášky, prehliadkami a skúškami, a zariadenia musia byť spôsobilé na bezpečnú prevádzku. Počas prevádzky ja prevádzkovateľ povinný vykonať odborné prehliadky a skúšky elektrických zariadení podľa prílohy č. 8 tejto vyhlášky.

Typová skúška sa vykoná podľa § 10 písmeno c) na vyhradených technických zariadeniach, ktoré slúžia na premenu elektrickej energie s príkonom 250 kVA a väčším, rozvádzače a nevýbušné elektrické zariadenia.

V zmysle § 4 zákona NR SR č.124/2006 Z. z. o BOZP zostatkové nebezpečenstvá z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci sú akceptovateľné.

2.6. Ochrana a vplyv na životné prostredie

Výstavba a prevádzka navrhovanej stavby nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Nie je zdrojom nečistôt ovzdušia, vody, pôdy ani ohrozenia živočíchov.

Navrhovaná stavba bude vybudovaná v súlade s požiadavkami ochrany životného prostredia.

Po ukončení výstavby dodávateľ stavby je povinný odstrániť všetky poškodenia, ku ktorým došlo v dôsledku realizácie stavby, resp. investor stavby uhradí vzniknutú škodu.

Pri výstavbe nevzniknú odpady.

2.7. Chránené územia a ochranné pásma

Navrhované káblové vedenie a transformačná stanica budú vybudované v súlade s požiadavkami životného prostredia. V lokalite navrhovanej stavby sa nenachádzajú žiadne chránené územia, objekty a porasty, ktoré by mohli byť stavbou znehodnotené. Pri montáži nedôjde k výrubu stromov. Pri výstavbe a po jej ukončení je potrebné dodržať ochranné pásmo elektrických vedení. V zmysle Zákona o energetike č. 656/2004 § 36 sú definované nasledovné ochranné pásma:

-odst. 7 Ochranné pásmo vonkajšieho podzemného elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách krajných káblov vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na toto vedenie od krajného kábla. Táto vzdialenosť je

a) 1 m pri napätí do 110 kV vrátane vedenia riadiacej regulačnej a zabezpečovacej techniky

-odst. 9

c) Ochranné pásmo elektrickej stanice s vnútorným vyhotovením je vymedzené oplatením alebo obostavanou hranicou objektu elektrickej stanice, pričom musí byť zabezpečený prístup do elektrickej stanice na výmenu technologických zariadení.

2.8. Spôsob demontáže, miesto skládky, odpad

Demontovaný materiál je majetkom Západoslovenskej energetiky a. s. a bude odvezený na príslušnú Regionálnu správu sietí, kde sa roztriedi a určí spôsob jeho ďalšieho použitia, prípadného zúžitkovania cez sieť zberných surovín. Prebytočná zemina ostáva na dotknutých pozemkoch.

Pri výkopových prácach nevzniknú odpady – prebytočná zem sa použije na urovanie terénu v okolí TS

3. Stavebné objekty

Názov stavby : Obytná zóna „ Alej Hrušov „, Kalinkovo – Inžinierske siete
Investor : Green Town spol. s.r.o., Hubeného č. 7, Bratislava

Napäťová sústava:	3 fáz. str.50 Hz, 22 000 V, IT
Vodiče:	110/22 AlFe
Kábel:	12/20 N2XS(F)2Y 1x240
Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom:	
zábranou	v normálnej prevádzke: umiestnením mimo dosahu, krytmi, pri poruche: zemnením
Uzemnenie.	STN 33 3201
Ochranné pásmo:	1m od kraja kábla 10m od krajného vodiča VN vzdušného vedenia

SO 06 –VN káblová prípojka

VN prípojka bude vyhotovená káblovou slučkou káblovým vedením 3 x NA2XS(F)2Y 1x240. Jedna vetva (o dĺžke 650m) povedie od existujúcej TS 0030-008 IBV Nové Kalinovo, ktorá je napojená káblovou slučkou od vzdušného VN vedenia. Nový VN kábel sa napojí na jedno prívodné VN vedenie (prevedené káblom 3xNA2XS(F)2Y 1x240) spojkami RAYCHEM POLJ 24D/1x120-240. Existujúce napojenie na vzdušné vedenie - zvislý UV 67/228-350 sa zruší. Od spojkovania nové VN vedenie povedie popri štátnej ceste Kalinkovo – Hamuliakovo smerom k lokalite výstavby, zahne do novej bytovej zástavby a popri miestnych komunikácii povedie až do priestoru plánovanej lokality, kde pozdĺž plánovanej komunikácie prejde k novej TS.

Druhá vetva (o dĺžke 280m) povedie od novej TS v súbehu s prvým káblom popri plánovanej komunikácii, odbočí do bočnej komunikácii až na okraj plánovanej lokality. Tu sa vyvedie na prechodový stĺp VN vedenia (SO 06.1) od VN linky 350.

VN káble v trafostanici budú ukončené na izolovanom VN rozvádzači koncovkovými sadami RAYCHEM RSTI 5854.

Káble VN budú uložené v hĺbke 100cm. Uloženie káblov bude v súlade s STN 34 1050 za dodržania STN 73 6005, do pieskového lôžka krytom betónovou doskou, s výstražnou fóliou, pri vzájomnom súbehu oddelené tehloú, resp. vo vzájomnej vzdialenosti 20cm. Pri križovaní komunikácii a inžinierskych sietí bude kábel uložený do chráničky FXKV ϕ 200 mm, uloženej na zhutnený podklad.

Situácia je na výkrese č. E-1.

SO 06.1 –VN vzdušné vedenie

Napojenie navrhovaného VN kábla na existujúce vzdušné VN vedenie 350 sa zrealizuje na novom PB prechodovom typu 10,5/10 umiestnenom na okraji parcely predmetnej lokality.

Prípojenie na vzdušné vedenie sa zrealizuje cez odpojovač DRIBO Flc GB K s obmedzovačmi prepätia RAYCHEM HDA 24 NA, ktoré sa uzemia na hodnotu podľa priloženého protokolu o meraní a návrhu zemniča. Uzemnenie sa prevedie zemným pásikom FeZn30/4 uloženom v zemi, nákras zemniča je na prílohe. Káblové VN vedenie sa ukončí koncovkami RAYCHEM POLT 24D/1XO.

Napojenie prechodového stĺpa VN na VN linku 350 sa zrealizuje holými vodičmi 3 x 110/22 AlFe o dĺžke 7m od nového vloženého PB 10,5/10, ktorý sa vloží do VN vedenia vo vzdialenosti 20m od existujúceho PB (na ktorom odbáča káblové VN vedenie smerom k TS0020-015) smerom k štátnej ceste Kalinkovo – Hamuliakovo.

transformačná stanica EH4

Pre zabezpečenie elektrickej energie obytného súboru je navrhovaná transformačná stanica Elektro Haramia EH4 o výkone 1x630kVA. Trafostanica bude umiestnená na p.č. 642/503. Presné osadenie TS sa upresní na mieste stavby po vytýčení hraníc parcely.

Popis stavebnej časti a technológie TS – pozri príloha.

4. Stavenisko a postup realizácie

4.1. Dodávateľský systém

Realizácia musí byť vykonaná firmou oprávnenou na túto činnosť v zmysle vyhl. 508/2009 Zb.

4.2. Zariadenie staveniska

Stavba si nevyžaduje zriadenie objektov zariadenia staveniska.

4.3. Údaje o dopravných trasách

Preprava materiálu bude zabezpečená po štát. cestách I. II. a III. triedy, miestnych komunikáciách a poľných spevnených a nespevnených cestách zo skladu na miesto stavby.

4.4. Opis postupu výstavby

Stavba nových energetických zariadení sa bude vykonávať podľa predpísaných technologických postupov pre montáž vzdušných NN vedení za dodržania príslušných bezpečnostných a prevádzkových predpisov a STN.

Pred uvedením do prevádzky sa vykoná úradná skúška podľa §12 vyhl. 508/2009 Z.z. Do užívania môže byť stavba daná len po vykonaní prvej odbornej skúšky a prehliadky el. zariadenia a vypracovaní východzej správy podľa STN 33 1500.

4.5. Požiadavky na kvalitu

Nové elektrické vedenie bude vybudované pracovníkmi v súlade s bezpečnostnými a prevádzkovými predpismi ZSE, normami STN a súvisiacimi STN-IEC, PNE a ON.

9. TRAFOSTANICA

STAVEBNÁ ČASŤ

Úvod

Betonová bloková transformačná stanica EH 1 sa používa ako súčasť rozvodu el. energie v oblasti elektro-energetiky /distribučné rozvody/, ako aj pre napojenie menších a stredných priemyselných rozvodov. Podľa nárokov na dodávaný el. výkon je možné kombinovať prístrojové vybavenie ako aj estetické riešenie, ktoré je možné prispôbiť praniu zákazníka. Uvedená transformačná stanica má samostatný priestor pre transformátor a samostatný priestor pre VN, NN. Transformačná stanica svojím vyhotovením / všetky prístroje a transformátor / tvorí jeden konštrukčný celok, ktorý je možné zmontovať a odskúšať a preto vyhovuje STN EN 61 330.

Medzi najväčšie prednosti tejto transformačnej stanice patrí:

- ◆ malá zastavaná plocha
- ◆ rýchla montáž
- ◆ minimálna údržba
- ◆ bezpečná a spoľahlivá prevádzka
- ◆ vybavenie modernými zapúzdrenými spínacími zariadeniami plnené plynom SF6
- ◆ umiestnenie vo veľkých priemyselných centrách
- ◆ dlhá životnosť

Pracovné podmienky

Bloková transformačná stanica je určená pre trvalú prevádzku vo vonkajšom prostredí podľa STN 33 0300.

- ♦ najvyššia teplota okolia+ 40°C
- ♦ priemerná teplota okolia.....+ 30°C
- ♦ najnižšia teplota okolia..... - 30°C
- ♦ priemerná ročná teplota..... + 20°C
- ♦ najvyššia relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu..... 100%
- ♦ maximálna zmena teploty okolia v priebehu 8hod..... \pm 20°C
- ♦ maximálna nadmorská výška 1000m

Usporiadanie transformačnej stanice

Betonová transformačná stanica je zostavená z dvoch základných častí:

- ♦ káblový priestor /vaňa/ + stavebné teleso /skelet/
- ♦ strecha

Transformačná stanica je rozdelená medzistenou na časť rozvádzačov a časť transformátorov. Do každej časti je zvlášť vchod z vonkajšieho priestoru cez hliníkové dvere, ktoré vyhovujú elektrodynamickým účinkom skratových prúdov.

Stavebné teleso je monoliticky odliate zo železobetónu vysokej pevnosti. Spodná časť trafostanice /vaňa/ preberá funkciu základov, ktoré netreba vo vopred pripravenom výkope budovať, čo výrazne urychluje montáž celej trafostanice. V spodnej časti TS sa nachádzajú otvory pre VN a NN káble tak, ako si to vyžaduje vonkajšia konfigurácia uloženia prichádzajúcich a odchádzajúcich kábelových vedení. Kábelový priestor /vaňa/ slúži aj ako havarijná nádrž v prípade havárie olejového transformátora. Veľkosť dverí, vetracích mriežok, ako aj pôdorysné rozmery TS sú dané veľkosťou skeletu ,ako aj prístrojového vybavenie podľa požiadaviek zákazníka.

Strecha je rovnako ako stavebné teleso odliate zo železobetónu vysokej pevnosti s miernym spádom /rovná strecha/ do jednej strany s miernym presahom stavebného telesa. Uložená je na vodiacich skrutkách ,ktoré sú zabudované na stav. telese ,čiže je znemožnené posunutie strechy v prípade rôznych pnutí. Styčná plocha medzi telesom a strechou je po celom obvode vodotesne odizolovaná.

Strecha môže byť navrhnutá v rôznych variantoch podľa želania zákazníka / rovná /.

Farebné vyhotovenie blokovej TS je individuálne podľa želania zákazníka. Krytina strechy môže byť napr. kanadský šindel, ako aj krytina Bramac.

Vaňa trafostanice je natrená z vnútornej strany izolačnou látkou H 2022 PERCHEM /Email chlór kaučukový/ z dôvodu kontaktu s olejom transformátora v prípade jeho netesnosti , alebo poruchy.

Z vonkajšej strany je vaňa natrená penetračným náterom z dôvodu styku vane s okolitou zemínou.

Základné technické údaje transformačnej stanice

- ♦ krytie podľa STN EN 60 529.....IP43 D
- ♦ rozmery /d l x š x v/.....EH4 3120x2720x3200mm

Výška trafostanice je udaná bez výšky strechy.

Celková maximálna hmotnosť je závislá od typu bloku ,ako aj technologického vybavenia.

Výpočet vetracích otvorov

Z hľadiska možnosti osadenia transformátora o výkone 630kVA sú vetracie otvory vyrábané na tento transformátor.

Olejový transformátor 22kV, 630 kVA, zaťažený v letnom období na 80% menovitého výkonu, pri rozdieli výšky vetracích otvorov $h = 1,6\text{m}$. Vetracie otvory sú opatrené žalúziami a sieťou. Pre transformátor uvedeného výkonu a napätia je počítané so zaručenými hodnotami strát naprázdno a nakrátko podľa údajov výrobcu.

Straty naprázdno $P_o = 0,85\text{kW}$

Straty nakrátko $P_{kn} = 6,50\text{kW}$

$N = 0,8$

Celkové straty sú $P_z = P_o + P_{kn} \cdot N = 5,01\text{kW}$

Tepelné straty pre výpočet chladenia : $P_{ch} = 0,6 \cdot P_z = 3,006\text{kW}$

Prierez vetracích otvorov v m^2 :

- privádzacích $S_p = 0,1942 \cdot (P_{ch} / \sqrt{h}) = 0,46 \text{ m}$
zvolený rozmer žalúzie : 900x500 mm + 700x400mm
- odvádzacích $S_o = 0,2007 \cdot (P_{ch} / \sqrt{h}) = 0,47\text{m}^2$
zvolený rozmer žalúzie : 1000 x 500 mm

Vonkajšia uzemňovacia sieť a bleskozvod

V rámci objektu transformačnej stanice bude vybudovaná spoločná vonkajšia uzemňovacia sieť. Vonkajšie uzemnenie , spoločne pre bleskozvod aj technológiu TS, je riešené pásom FeZn 30x4 pásovým zemničom. Z tohto pásu je vytvorená uzemňovacia sústava okolo bunky TS s rôznou hĺbkou uloženia pre vytvorenie ekvipotenciálneho prahu podľa STN 33 3201, doplnená štyrmi uzemňovacími tyčami dĺžky 4m. Spoje sú riešené pomocou uzemňovacích svoriek, alebo zváraním chránené proti korózii asfaltovým náterom.

Bleskozvod – je riešený vodičom FeZn $\Phi 8 \text{ mm}$, s jedným tyčovým lapačom v strede pôdorysu strechy, jedným zvodom a uzemnením cez svorku, s ochranným uholníkom. Bleskozvod využíva spoločné uzemnenie trafostanice. Výpočet uzemnenia transformačnej stanice EH6 sa prevedie na základe zmerania špecifického odporu pôdy Wennerovou metódou a dosadením nameraných a vypočítaných hodnôt do protokolu o meraní a výpočte uzemňovača – príloha 1.9. Celkový odpor uzemnenia vodičov PEN odchádzajúcich z trafostanice vrátane uzemneného neutrálneho bodu transformátora nesmie byť pre siete s menovitým napätím 230V väčší ako 2Ω . (STN 33 2000-4-41) čl. NB 1.1

Montáž

Vykonávanie montáže trafostanice je v zmysle vypracovaných technologických postupov výrobcu. Stavebné dielce pre kioskovú transformovňu musia byť uložené na upravený zhutnený a štrkovým lôžkom urovnaný podklad a betónovej dosky hrúbky min. 100mm.

Umiestnenie TS

Nová transformačná stanica bude umiestnená v lokalite obytného súboru Alej Hrušov v Kalinkove na p.č. 642/503..

TECHNOLOGICKÁ ČASŤ

	<u>Druhy rozvodných sietí</u>
vn strana	3 fáz. ≈ 50 Hz, 22 kV / IT trojfázová sústava s neuzemneným vinutím transformátora, ochrana pred úrazom elektr. prúdom pri normálnej prevádzke: krytmi, zábranou, umiestnením mimo dosahu ochrana pred úrazom elektr. prúdom pri poruche: zemnením
nn strana	3+PEN ≈ 50 Hz, 230 / 400 V / TN - C trojfázová sústava s priamo uzemneným uzlom transformátora s vyvedeným pracovno-ochranným vodičom PEN, s ktorým sú spojené všetky kostry a neživé vodivé časti zariadení. ochrana pred úrazom elektr. prúdom pri normálnej prevádzke: izolovaním živých častí, krytmi, zábranou ochrana pred úrazom elektr. prúdom pri poruche: samočinným odpojením od zdroja

Napájanie transformačnej stanice

Napojenie transformačnej stanice bude VN káblou prípojkou – prepojom medzi existujúcou TS0030-008 a VN linkou 350. – pozri časť SO 06 – VN prípojka.

Rozvádzač VN

Výrobca: MOELLER

Typ: kompaktný GAE 2K1TS

VN rozvodňa je riešená kompaktným distribučným rozvádzačom izolovaným vzduchom a s odpínačmi plnenými plynom SF₆.

Menovité napätie: 3 str. 50Hz 22 000V, sieť IT

Menovitý prúd prípojnic: 630A

Skratová odolnosť :20kA

Krytie: IP20 (nádoba SF₆: IP67)

Rozvádzač sa skladá z troch polí:

1 - prívod 1,

2 - prívod 2,

3 - vývod na transformátor

VN káble sú na VN rozvádzač pripojené koncovkovými súbormi RAYCHEM RSTI 5854.

Vývodové káble na transformátor koncovkami RAYCHEM IXSU F5121s T-adaptérmi RAYCHEM RSES 5113.

OCHRANA PROTI PREPATIU:

Vzhľadom na napojenie na vzdušnú sieť VN sa na koncovky VN prívodných káblov osadia obmedzovače prepätia RAYCHEM RDA.

Transformátor

V transformačnej stanici bude použitý transformátor:

Výrobca: BEZ Transformátory

typ TOHn 378/22 výkon 630kVA

Transformátor je upevnený na oceľovom profile UE 80-120 ,ktorý je upevnený na základovej doske TS. Pod transformátorom je umiestnená havarijná zberná vaňa pre zadržanie transformátorového oleja v prípade havárie transformátora.

Prívod na VN svorky transformátora je riešený kábelovým prepojom z VN rozvádzača 22kV káblom N2FXS(F)2Y 3x1x35mm² RM ktorý je vedený pomocou trojtvorových drevených príchytiek upevnených na stene TS do základovej časti blokovej TS a následne do VN rozvádzača.

Vývody NN z transformátora do NN rozvádzača sú riešené 1kV káblami 3 x (3xNYY-J 240) + 1 x (3xNYY-O 240). 1kV káble idú priamo zo svoriek transformátora na prívod NN rozvádzača.

Priestor transformátora a rozvádzačov je oddelený stenou umiestnenou pozdĺž transformátora výšky min.2000mm. Chladenie transformátora je prirodzené zabezpečené vetracími otvormi v obvodovej stene TS ako aj vo vstupných dverách.

Výrobca: Merlin Gerin

Typ: kompaktný RM6 - IDI

VN rozvodňa je riešená kompaktným distribučným rozvádzačom izolovaným vzduchom a s odpínačmi plnenými plynom SF₆.

Menovité napätie: 3 str. 50Hz 22 000V, sieť IT

Menovitý prúd prípojnic: 400A

Skratová odolnosť :20kA

Krytie: IP20 (nádoba SF₆: IP67)

Rozvádzač sa skladá z troch polí:

prívod 1,

prívod 2, rezerva

vývod na transformátor

VN káble sú na VN rozvádzač pripojené : prívodné káble – koncovkami RAYCHEM POLT-24D/1XI-CEE005 s T-adaptérmi RICS 5143.

Káble na transformátory koncovkami POLT-24C/1XI-CEE005 s RAYCHEM RICS 5143.

OCHRANA PROTI PREPATIU:

Na NN priechodky transformátora sa osadia zvodiče prepätí Raychem LVA.

Rozvádzač NN

Oceľoplechový skriňový rozvádzač, prívody od transformátora sú spodom a vývody káblov zo spodu. V prívodnom poli od transformátora je zaradený výkonový istič typu OEZ BL 1000. Na rozvádzači je umiestnené meranie prúdu vo všetkých fázach elektronickým ampérmetrom, meranie napätia pomocou voltmetrového prepínača vo všetkých fázach pred výkonovým ističom a orientačné meranie spotreby elektrickej energie.

Vývody sú vyzbrojené poistkovými lištovými odpínačmi typu MULTIVERT s poistkovými vložkami podľa priloženej schémy

Technické údaje rozvádzača

Menovitý prúd prípojnic	1 000 A
Menovité napätie	242 / 420 V
Kmitočet	50 Hz
Počiatkový skratový prúd I _{cs}	13,48 kA
Nárazový skratový prúd I _{km}	30,09 kA
Ekvivalentný tepelný skratový prúd I _{ke}	
po dobu trvania skratu 1 sek	13,6 kA
Materiál prípojnic	Cu - 3 x 50x10 + 1 x 40x10

Kompenzácia jalového výkonu transformátora.

Je realizovaná prostredníctvom elektrostatického kondenzátora umiestneného v rozvádzači. Kondenzátor je dimenzovaný podľa výkonu pripojeného napájacieho transformátora. Pre transformátor s výkonom 630kVA je jeho hodnota 8kVAr.

Meranie spotreby elektrickej energie

Spotreba energie je meraná kontrolným meraním dodávateľa elektrickej energie, na sekundárnej strane. Sada PTP je vydrátovaná cez skúšobnú svorkovnicu typu ZS1b k nainštalovanému elektromeru v prívodovom poli nn rozvádzača. Elektromer dodá ZSE. Signály pre meranie sú privedené vodičmi CYKY 4Dx2,5mm² z pred hlavného ističa + 2xCYKY 4Bx4mm² z meracích transformátorov prúdu. Prístrojový transformátor prúdu zapojený v prívode rozvádzača ANG ,má prevod 400/5A , výkon 15VA triedu presnosti 0,5% a musí byť úradne ciachovaný. Dodávka a pripojenie meracích prístrojov je vecou dodávateľa energie. Istič, meracie transformátory a skúšob. svorkovnica sú plombovateľné. V rozvádzačovej skrini sú taktiež k dispozícii napätia všetkých troch fáz z trojpolového ističa 400V ,6A zapojeného za prívodovým výkonovým ističom rozvádzača ANG. Istič je zabezpečený proti náhodnému alebo zámernému vypnutiu.

Uzemnenie zariadení

V trafostanici je vytvorená vnútorná ochranná uzemňovacia sieť, realizovaná zemniacim pásom FeZn 30x4mm. Na ňu sú pripojené všetky kostry skriní , ocelové konštrukcie a ochranné vodiče , ako aj armatúry skeletu vrátane vane. Sieť je spoločná pre všetky elektrické zariadenia a je vyvedená na vonkajšie uzemnenie v dvoch bodoch cez skúšobné svorky vybavené mosadznými skrutkami. Doplnkovú ochranu pospájaním podľa STN 33 3201 je možné použiť na doplnenie základnej ochrany a spočíva v tom , že sa vzájomne pospájajú všetky neživé časti a všetky ostatné cudzie vodivé časti v okolí , vrátane kovového miesta obsluhy.

Osvetlenie a zásuvkové obvody

Vlastná spotreba pozostáva z :

- osvetlenia bežnými svietidlami : žiarivkovým nástennými 2x36W, priestore trafokomory,
- servisnej nástennej zásuvky pre ručné náradie a pod. 230V/10A, 400V/16A.

Elektrická inštalácia vlastnej spotreby je vedená na povrchu (na stenách TS).

Temperovanie v zimnom období je odparovým teplom trafostanice.

Podľa katalógu výrobcu a charakteristík ističov prúd zabezpečujúci samočinné odpojenie neprekračuje max. časy odpojenia pre siete TN podľa tabuľky STN 33 2000-4-41 tab.41A.

Ochrana pred úrazom el.prúdom pre zásuvkové obvody je doplnená prúdovými chráničmi.

BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI A BEZPEČNOSŤ TECHNICKÝCH ZARIADENÍ

Normy a bezpečnostné predpisy

Navrhované zariadenia musia vyhovovať platným normám a bezpečnostným predpisom so zvláštnym zreteľom na normy :

STN 33 3201 - Elektrické inštalácie so striedavým napätím nad 1 kV

STN 33 2000-4-41 – Elektrické inštalácie budov, časť 4, kapitola 41 : Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

STN 33 3200 - Elektrické stanice a rozvodné zariadenia

Názov stavby : Obytná zóna „ Alej Hrušov „, Kalinkovo – Inžinierske siete
Investor : Green Town spol. s.r.o., Hubeného č. 7, Bratislava

STN 33 3240 - Stanovište výkonových transformátorov
STN 34 1050 - Predpisy pre kladenie silových elektrických vedení
STN 38 2156 - Káblové kanály, priestory, šachty a mosty

Osvedčenia

Všetky zariadenia podliehajú osvedčovaniu Slovenskému skúšobnému ústavu SKTC 101 v Novej Dubnici a Technickej inšpekcii SR. Osvedčenia zabezpečuje dovozca zariadenia resp. výrobca zariadenia.

Prehliadky a skúšky elektrického zariadenia

V zmysle vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. sa musia prehliadky a skúšky technických zariadení vykonať pred ich uvedením do prevádzky. V zmysle horeuvedenej vyhlášky §12 pred uvedením transformačnej stanice do trvalej prevádzky je potrebné zabezpečiť prvú úradnú skúšku od TI SR.

Zdroje ohrozenia zdravia a bezpečnosť pracovníkov

Elektrické zariadenia transformačnej stanice svojim konštrukčným vyhotovením a usporiadaním nie sú zdrojom ohrozenia obsluhy zariadenia pri dodržiavaní bezpečnostných predpisov.

Osobitné požiadavky na obsluhu a chod zariadenia

Pri prevádzkovaní zariadenia treba dodržať prevádzkové predpisy dodávateľa zariadenia a prevádzkovateľa technológie.

Zásady riešenia z hľadiska bezpečnosti práce

Z hľadiska bezpečnosti práce treba v zmysle vyhlášky SÚBP č.59/1982 Zb. V znení vyhlášky č.484/1990 Z.z. pri realizácii dodržať najmä :

STN 34 3100 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach

- bezpečnostné upozornenia podľa STN 01 0812
- používanie ochranných a pracovných pomôcok, ktoré musia byť vždy v dobrom stave v zmysle príslušných STN a predpisov
- technické a organizačné opatrenia na zaistenie bezpečnosti pri práci
- ochranu pred úrazmi, ktorá spočíva v dodržaní technologickej disciplíny, bezpečnostných a hygienických predpisov

STN 34 3104 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu v elektrických prevádzkach

STN EN 61 310-1 - Bezpečnosť strojových zariadení. Indikácia, označovanie a ovládanie. Časť 1: Požiadavky na vizuálne, akustické a dotykové signály

Vyhláška MPSVR SR č.508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci a technických zariadení a o odbornej spôsobilosti.

Požiar na bezpečnosť

Je zaručená vyhotovením transformačnej stanice podľa platných noriem a predpisov a jej odbornou obsluhou. Stanovište olejového transformátora , v zmysle STN 32 3240 - Stanovište výkonových transformátorov, nemusí byť vybavené mobilným hasiacim zariadením, nakoľko sa jedná o stanicu bez obsluhy.

Ochranné a pracovné pomôcky

Transformačnú stanicu treba vybaviť ochrannými a pracovnými pomôckami v zmysle STN EN 61 3101-1. V prípade požiadavky zákazníka je možná ich dodávka v rámci transformačnej stanice.

Bezpečnostné tabuľky

Na vstupných dverách do rozvodne a trafokomory sú umiestnené trojité tabuľky č. 9002 podľa STN EN 61 310-1 (33 2200) s dielčimi číslami 0113, 4301, 5301. Tieto tabuľky sú smaltované. Na drevenej zábrane pri vstupe do trafokomory bude bezp. tabuľka smaltovaná s textom: "Vstup pod napätím zakázaný!" . Na vstupných dverách do vn kobky sú bezpečnostné tabuľky č. 0131 a č. 0113 vyhotovené z tvrdého polystyrénu.

Označovanie káblov a holých vodičov farbami

Káble a holé vodiče sú označované vyhradenými farbami podľa STN EN 60446 z dôvodu zaistenia bezpečnosti osôb a prevádzky zariadenia.

Odtiene jednotlivých farieb sú nasledovné

- čierna 1999
- zelená 5300
- žltá 6200
- oranžová 7550

Hlučnosť transformačnej stanice

Je overená meraním hluku na transformátore a podľa dodávateľa transformátora výsledky merania zodpovedajú prípustným hraniciam v rámci platných predpisov, predovšetkým OEG 38 1753 - Vnútorne stanovište transformátorov, opatrenia proti hluku.

Výrobca transformátorov udáva hodnoty hluku pre vzdialenosť 1m :

Výkon transformátora	L _{pa}	L _{wa}
630 kVA	38dB(A)	52dB(A)

Doprava transformačnej stanice

Pre dopravu je transformačná stanica takmer komplet zmontovaná vo výrobnom závode a nákladnými autami dopravená na miesto určenia.

10. ROZVODY A PRÍPOJKY NN

A. Úvod:

Predmetom tohto projektu je návrh rozvodov nn a prípojek nn pre rodinné domy v rámci infraštruktúry obytnej zóny "Alej Hrušov" v Kalinkove, okres Senec.

Projekt pozostáva z návrhu rozvodov nn v obytnej zóne.

Projekt začína napojením jednotlivých poistkových skríň RVO a končí umiestnením elektromerových skríň na pozemkoch rodinných domov.

B. Podklady:

Podkladom pre spracovanie projektu boli architektonické výkresy, konzultácie s generálnym projektantom, podklady od spracovateľov projektov jednotlivých profesií, platné STN a vyhlášky.

Projekt bol spracovaný v zmysle platných noriem a vyhlášok.

Obsahuje všetky náležitosti podľa týchto vyhlášok.

STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

STN 33 2000-4-43 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 4: Bezpečnosť. Kapitola 43: Ochrana proti nadprúdom

STN 33 2000-4-473 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 4: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení, Oddiel 473: opatrenia na ochranu proti nadprúdom

STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá

STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody

STN 33 2000-5-523 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Výber a stavba vedení. Oddiel 523: Dovoľené prúdy

STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 54: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče

STN 33 2000-7-701 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou.

STN 33 3210 Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia

STN 34 1391 Ochrana pred bleskom. Aktívne bleskozvody

STN EN 62305-1÷4 Ochrana pred bleskom - Súbor noriem

STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia

STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest. Časť 1: Vnútorne pracovné miesta

a ďalšie s nimi súvisiace normy a predpisy.

C. Základné údaje:

1. Napäťová sústava

3+PEN~50Hz 400/230V/TN-C

2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom:

Základná ochrana:

Ochrana pred priamym dotykom čl. (STN 33 2000-4-41 čl. 411.2)

- izolovaním živých častí (STN 33 2000-4-41 Príloha A, A.1)

- zábranami alebo krytmi (STN 33 2000-4-41 Príloha A, A.2)

Ochrana pri poruche:

Ochrana pred nepriamym dotykom čl. (STN 33 2000-4-41 čl. 411.3)

- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie (STN 33 2000-4-41 čl. 411.3.1)

- samočinné odpojenie pri poruche v sieti TN (STN 33 2000-4-41 čl. 411.3.2)

Názov stavby : Obytná zóna „ Alej Hrušov „, Kalinkovo – Inžinierske siete
Investor : Green Town spol. s r.o., Hubeného č. 7, Bratislava

Doplnková ochrana: (STN 33 2000-4-41 čl. 411.3.3)

- doplnková ochrana prúdovým chráničom RCD (STN 33 2000-4-41 čl. 415.1)

- doplnkové ochranné pospájanie (STN 33 2000-4-41 čl. 415.2)

3. Vonkajšie vplyvy:

Elektrozariadenia tohoto projektu sa nachádzajú v prostrediach, definovaných Protokolom o určení vonkajších vplyvov.

Protokol o určení vonkajších vplyvov je súčasťou technickej správy.

4. Dôležitosť dodávky el. energie :

Dodávka el. energie bude zabezpečená v zmysle STN 34 1610 § 16 107:

3. stupeň – pre zariadenia resp. spotrebiče normálneho významu

5. Energetická bilancia :

Na riešenom území je navrhnutá výstavba 128 ks rodinných domov.

Riešené územie bude sprístupnené vybudovaním príjazdových komunikácií , budú vybudované potrebné inžinierske siete , a územie bude pripravené záujemcom o výstavbu rodinných domov.

Vykurovanie , ohrev TÚV a varenie sú navrhnuté plynom , vzhľadom na štandard domov je varenie vo výpočte varenie riešené elektricky.

Domy sú podľa STN 33 2130 zaradené do kategórie so stupňom elektrifikácie „B“ s maximálnym súčasným výkonom na jeden dom 8 kW s koeficientom súčasnosti pre 128 b.j. = 0,23.

Inštalovaný výkon na jeden dom uvažujeme 28 kW , maximálny súčasný výkon pre jeden dom budeme uvažovať oproti STN 33 2130 zvýšený na 14 kW vzhľadom k tomu , že predpokladáme v niektorých domoch navýšenie elektrického výkonu.

	Počet	Pi (kW)	Pp (kW)	Beta
Rodinné domy	128	28	14	0,5
Domy spolu	128	3584	1792	0,5
Koeficient súčasnosti pre skupinu bytov podľa STN 33 2130				0,23
Domy celkom		3584	412	0,115
Vonkajšie osvetlenie		8	8	1,00
Celkom		3592	420	

Požadovaný výkon bude odoberaný z novej transformačnej stanice TS 1x630 kVA. Transformačnú stanicu a VN prípojku rieši samostatný projekt objekt.

6. Meranie elektrickej energie:

Jednotlivé rodinné domy budú mať umiestnené meranie spotreby v elektromerových rozvádzačoch umiestnených na hranici pozemku každého rodinného domu a prístupných od ulice.

7. Kompenzácia účinníka:

Kompenzácia účinníka jalového výkonu vzhľadom na charakter el. spotrebičov nie je riešená.

8: Ochrana proti nadprúdom a skratu

NN káble, realizované v rámci tohto projektu sú chránené proti skratu a preťaženiu v istiacich a rozpojovacích skriniach poistkami.

9: Zostatkové nebezpečenstvo

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

D.Technické riešenie:

Rozvody nn.

Predmetná lokalita bude napojená z novej kioskovej trafostanice TS 1x630 kVA z poistkových vývodov rozvádzača NN káblami NAYY-J 4x240.

Káble sú vedené s káblami VO, ktoré sú vedené v chodníku popri komunikácii a z časti križujú cestu.

V chodníku bude kábel uložený v kábelovej rýhe v chráničke Ø 110mm prikryté výstražnou fóliou. Pod cestou bude kábel zatiahnutý do chráničky Ø 110mm ktorá sa uloží do výkopu na betónový podklad.

Na danom riešenom území budú káble NAYY-J 4x240 ukončené v jednotlivých prípojkových a rozpojovacích skriniach SR umiestnených pred jednotlivými parcelami na chodníku. Skrine SR sa v danom území zokružujú káblami NAYY-J 4x240 a spolu s káblom sa do výkopu položí zemniaci pásik FeZn 30/4 na ktoré sa rozvádzače SR uzemia.

Z jednotlivých rozvádzačov SR sa zrealizujú pre jednotlivé pozemky prípojky NN káblami NAYY-J 4x25 ktoré sa ukončia v elektromerových rozvádzačoch na svorkách hlavných ističov.

Pri pokládke káblov musia byť dodržané príslušné platné predpisy a normy z hľadiska spôsobu uloženia, spôsobu ochrany proti mechanickému poškodeniu, spôsobu označenia trasy a označenia kábla a rešpektovania minimálnych predpísaných vzdialeností pri križovaniach a súbehoch s inými podzemnými inžinierskymi sieťami (STN 33 2000-5-52, STN 34 1050, STN 73 6005).Pred začatím výkopových prác je potrebné v priestore výkopov skoordinať práce s prácami iných objektov realizovaných v rámci infraštruktúry, hlavne rozvodov VO a komunikácii a ostatných inžinierskych sietí

Najmenšie dovolené vzdialenosti pri styku s ostatnými inžinierskymi sieťami.

1 KV KÁBEL			SILOVÉ KÁBLE			PLYNOVOD		OZNAMOVACIE KÁBLE	VODOVOD	KANALIZÁCIA
najmenšie dovolené vzdialenosti pri styku s ostatnými inžinierskymi sieťami			1KV	22KV	35KV	NTL	VTL			
SÚBEH	chránený / nechránený	(cm)	5	20	20	40	60	30/10	40	50
KRÍŽOVANIE	chránený / nechránený	(cm)	5	20	20	10	10	30/10	40/20	30

E. Ochrana a bezpečnosť.

1. Bezpečnostné upozornenia

Všetky elektrické zariadenia v tomto projekte sú zaradené v zmysle Prílohy č. 1 Vyhl. 508/2009 Zb do skupiny B.

Montážne práce, skúšanie, uvedenie do prevádzky, obsluhu a údržbu môže vykonať len elektrotechnik, ktorý bol oboznámený s predpismi o prevádzke elektrických zariadení a s overenou odbornou spôsobilosťou podľa Vyhlášky Úradu bezpečnosti práce SR č.508/2009. Obsluha elektrického zariadenia musí byť poučená v zmysle §20 Vyhlášky č.508/2009 a oboznámená s STN 34 3100 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach – a musí ich dodržiavať.

Funkcia, prevádzková spoľahlivosť a bezpečnosť technických zariadení alebo ich častí sa preverí predpísanými prehliadkami a skúškami v zmysle Vyhl.č.508/2009:

- počas výroby alebo montáže a po ich dokončení
- pred uvedením do prevádzky
- po umiestnení na mieste prevádzky
- po odstavení dlhšom ako jeden rok
- po demontáži a opätovnej montáži
- po rekonštrukcii alebo oprave (pri zmene istenia)
- v prípade, ak boli vyradené z prevádzky orgánom dozoru
- počas prevádzky musia byť vykonávané odborné prehliadky a skúšky v intervaloch uvedených vo Vyhláške
- ak to nariadi orgán dozoru

Kritériami úspešnosti je splnenie požiadaviek na ochranu pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke a pri poruche.

Pri zistení poruchy sa volia také opatrenia, ktoré zaistia požadovanú odolnosť elektrického zariadenia v danom prostredí. Platí to predovšetkým pre spoľahlivosť, trvanlivosť a z toho vyplývajúcu prevádzkovú hospodárnosť elektrického zariadenia. Elektrické zariadenia sa musia udržiavať v stave, ktorý zodpovedá platným elektrotechnickým normám a vyhláškam. Každý zásah do inštalácie musí byť zakreslený do dokumentácie skutočného vyhotovenia, čo je potrebné pre prevádzku, údržbu a odb. skúšku elektroizolácie, ako aj výmenu jednotlivých častí zariadenia.

Všetky práce musia byť vyhotovené podľa platných noriem STN v čase realizácie. Dodávateľ je povinný do jedného paré PD zakresliť skutočné zrealizovanie predmetnej elektroinštalácie.

2. Opatrenia na odstránenie rizík

- a) Elektrické rozvody nn musia byť vyhotovené podľa platných predpisov a noriem a musí byť revidované v lehotách uvedených v platných normách a predpisoch.

- b) Pracovníci vykonávajúci obsluhu a údržbu sú povinný dodržiavať platné bezpečnostné predpisy a normy, najmä:
- STN 34 3100 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách
 - STN 34 3109 Bezpečnostné predpisy pre činnosť na trakčnom vedení a v jeho blízkosti a súvisiace predpisy a normy
- c) Pracovníci prichádzajúci do styku s EZ musia mať nasledovnú kvalifikáciu
- pre obsluhu EZ – osoba min. “poučená”
 - pre prácu na EZ – osoba min. “elektrotechnik”
- d) Správca elektrického zariadenia musí zabezpečiť najneskôr ku dňu skúš. prevádzky EZ:
- vypracovanie “Miestnych pracovných a bezpečnostných predpisov” (MPaBP)
 - preukázateľné poučenie pracovníkov vykonávajúcich obsluhu a prácu na EZ s MPaBP
- Súčasťou MPaBP musí byť aj návod k obsluhu EZ.
- e) Vybavenosť EZ ochrannými a pracovnými pomôckami je daná schválenými MPaBP.
- Zodpovedá za ňu správca zariadenia
- f) Ochrana pred dotykom a Ochranné opatrenia uvedené v technickej správe sa musia dodržať v stave vyhovujúcom platným normám a predpisom

Hodnotenie rizika

Pri dodržaní prevádzkových predpisov a predpisov o bezpečnosti práce na elektrických zariadeniach a všeobecne záväzných predpisov o bezpečnosti pri práci ako aj návrhu opatrení voči rizikám, uvedených v tejto analýze, sa môže elektrickej zariadenie považovať za bezpečné.

11. VEREJNÉ OSVETLENIE

A. Úvod:

Predmetom tohto projektu je návrh verejného osvetlenia v rámci infraštruktúry obytnej zóny "Alej Hrušov" v Kalinkove, okres Senec.

Projekt pozostáva z návrhu osvetľovacích stožiarov v obytnej zóne.

Projekt začína napojením rozáďača RVO a končí pripojením svietidiel na jednotlivých osvetľovacích stožiaroch.

B. Podklady:

Podkladom pre spracovanie projektu boli architektonické výkresy, konzultácie s generálnym projektantom, podklady od spracovateľov projektov jednotlivých profesií, platné STN a vyhlášky.

Projekt bol spracovaný v zmysle platných noriem a vyhlášok.

Obsahuje všetky náležitosti podľa týchto vyhlášok.

STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

STN 33 2000-4-43 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 4: Bezpečnosť. Kapitola 43: Ochrana proti nadprúdom

- STN 33 2000-4-473 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 4: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení, Oddiel 473: opatrenia na ochranu proti nadprúdom
- STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
- STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody
- STN 33 2000-5-523 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Výber a stavba vedení. Oddiel 523: Dovoľené prúdy
- STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 54: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
- STN 33 2000-7-701 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou.
- STN 33 3210 Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia
- STN 34 1391 Ochrana pred bleskom. Aktívne bleskozvody
- STN EN 62305-1÷4 Ochrana pred bleskom - Súbor noriem
- STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia
- STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest. Časť 1: Vnútorne pracovné miesta
- a ďalšie s nimi súvisiace normy a predpisy.

C. Základné údaje:

- 1. Napät'ová sústava** 3+PEN~50Hz 400/230V/TN-C
1+N+PE~50Hz 230V/TN-S

2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom:

Základná ochrana:

Ochrana pred priamym dotykom čl. (STN 33 2000-4-41 čl. 411.2)

- izolovaním živých častí (STN 33 2000-4-41 Príloha A, A.1)

- zábranami alebo krytmi (STN 33 2000-4-41 Príloha A, A.2)

Ochrana pri poruche:

Ochrana pred nepriamym dotykom čl. (STN 33 2000-4-41 čl. 411.3)

- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie (STN 33 2000-4-41 čl. 411.3.1)

- samočinné odpojenie pri poruche v sieti TN (STN 33 2000-4-41 čl. 411.3.2)

Doplňková ochrana: (STN 33 2000-4-41 čl. 411.3.3)

- doplnková ochrana prúdovým chráničom RCD (STN 33 2000-4-41 čl. 415.1)

- doplnkové ochranné pospájanie (STN 33 2000-4-41 čl. 415.2)

3. Vonkajšie vplyvy:

Elektrozariadenia tohoto projektu sa nachádzajú v prostredíach, definovaných Protokolom o určení vonkajších vplyvov.

Protokol o určení vonkajších vplyvov je súčasťou technickej správy.

4. Dôležitosť dodávky el. energie :

Dodávka el. energie bude zabezpečená v zmysle STN 34 1610 § 16 107:

3. stupeň – pre zariadenia resp. spotrebiče normálneho významu

5. Energetická bilancia :

Celková výkonová bilancia osvetlenia pre riešené územie:

Inštalovaný príkon: $P_i = 8 \text{ kW}$

Súčasný príkon: $P_p = 8 \text{ kW}$

Koeficient súčasnosti: $\beta = 1$

6. Meranie elektrickej energie:

Fakturačné meranie elektrickej energie je v rozvádzači vonkajšieho osvetlenia RVO z ktorého je napájané osvetlenie.

7. Kompenzácia účinníka:

Kompenzácia účinníka jalového výkonu vzhľadom na charakter el. spotrebičov nie je riešená.

8: Ochrana proti nadprúdom a skratu

Ochrana hlavných napájacích káblov, rozvodov VO je ističmi v RVO.

Ochrana svietidiel je v stožiaroch poistkami v stožiarovej rozvodnici.

D.Technické riešenie:

Osvetlenie.

Komunikácie na riešenom území budú osvetlené pomocou osvetľovacích telies osadených na pozinkovaných stožiaroch vo výške 6m vedľajšie komunikácie a 8m hlavná komunikácia.

Podľa situácie sa na danom území osadia osvetľovacie stožiare. Stožiare budú vyzbrojené el. svorkovnicami s poistkami. Na stožiar sa osadia výložníky na ktoré sa osadia svietidlá SITECO SR50 so zdrojom 70W (pre 6m stožiare) a SITECO SR100 so zdrojom 100W (pre 8m stožiare). Z poistkovej svorkovnice sa do svietidla natiahne kábel CYKY-J 3x2,5.

Pre stožiare sa zrealizujú typizované betónové základy podľa výkresu výrobcu stožiarov. Pri výrobe základov je treba počítať s káblovými prestupmi do stožiarov. Jednotlivé stožiare budú napájané vedením CYKY-J 4x10 uloženým do výkopu zatiahnutým v celej dĺžke do chráničky FXKVR 50. Káble v chráničke budú uložené do výkopu v chodníku a budú opatrené výstražnou fóliou.

V rámci rozvodov nn sa v kábelovej ryhe vo výkope umiestni uzemňovací pásik FeZn 30/4 na ktorý sa uzemnia všetky stožiare VO.

VO v tejto lokalite bude napojené z nového RVO rozvádzača umiestneného pri trafostanici a napojené z hlavného rozvádzača nn ANG káblom NAYY-J 4x25. V rozvádzači RVO sú komplet prístroje na riadenie a spínanie osvetlenia VO.

Komplet celé vedenie VO (kábel CYKY-J 4x10) bude v celej zatiahnutý do chráničky FXKVR 50

Pred začatím výkopových prác je potrebné v priestore výkopov skoordinať práce s prácami iných objektov realizovaných v rámci infraštruktúry, hlavne rozvodov nn a komunikácii a ostatných inžinierskych sietí

Pri pokládke káblov musia byť dodržané príslušné platné predpisy a normy z hľadiska spôsobu uloženia, spôsobu ochrany proti mechanickému poškodeniu, spôsobu označenia trasy a označenia kábla a rešpektovania minimálnych

predpísaných vzdialeností pri križovaniach a súbehoch s inými podzemnými inžinierskymi sieťami (STN 33 2000-5-52, STN 34 1050, STN 73 6005).

Najmenšie dovolené vzdialenosti pri styku s ostatnými inžinierskymi sieťami.

1 KV KÁBEL			SILOVÉ KÁBLE			PLYNOVOD		OZNAMOVACIE KÁBLE	VODOVOD	KANALIZÁCIA
najmenšie dovolené vzdialenosti pri styku s ostatnými inžinierskymi sieťami			1KV	22KV	35KV	NTL	VTL			
SÚBEH	chránený / nechránený	(cm)	5	20	20	40	60	30/10	40	50
KRIŽOVANIE	chránený / nechránený	(cm)	5	20	20	10	10	30/10	40/20	30

Uzemnenie, ochrana pre bleskom.

Ochrana osvetľovacích stožiarov je navrhnutá uzemnením. Driek stožiarov bude využitý ako náhodný zvod. Na uzemnenie bude použitý zemniaci pásik FeZn 30x4 uložený na dne káblovej ryhy v rámci rozvodov nn. Pripojenie osvetľovacích stožiarov bude odbočením z pásika FeZn 30x4 pomocou drôtu FeZn ϕ 10mm a svorkami SP1.

E. Ochrana a bezpečnosť.

1. Bezpečnostné upozornenia

Všetky elektrické zariadenia v tomto projekte sú zaradené v zmysle Prílohy č. 1 Vyhl. 508/2009 Zb do skupiny B.

Montážne práce, skúšanie, uvedenie do prevádzky, obsluhu a údržbu môže vykonať len elektrotechnik, ktorý bol oboznámený s predpismi o prevádzke elektrických zariadení a s overenou odbornou spôsobilosťou podľa Vyhlášky Úradu bezpečnosti práce SR č.508/2009. Obsluha elektrického zariadenia musí byť poučená v zmysle §20 Vyhlášky č.508/2009 a oboznámená s STN 34 3100 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach – a musí ich dodržiavať.

Funkcia, prevádzková spoľahlivosť a bezpečnosť technických zariadení alebo ich častí sa preverí predpísanými prehliadkami a skúškami v zmysle Vyhl.č.508/2009:

- počas výroby alebo montáže a po ich dokončení
- pred uvedením do prevádzky
- po umiestnení na mieste prevádzky
- po odstavení dlhšom ako jeden rok
- po demontáži a opätovnej montáži
- po rekonštrukcii alebo oprave (pri zmene istenia)
- v prípade, ak boli vyradené z prevádzky orgánom dozoru
- počas prevádzky musia byť vykonávané odborné prehliadky a skúšky v intervaloch uvedených vo Vyhláške
- ak to nariadi orgán dozoru

Kritériami úspešnosti je splnenie požiadaviek na ochranu pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke a pri poruche.

Pri zistení poruchy sa volia také opatrenia, ktoré zaistia požadovanú odolnosť elektrického zariadenia v danom prostredí. Platí to predovšetkým pre spoľahlivosť, trvanlivosť a z toho vyplývajúcu prevádzkovú hospodárnosť elektrického zariadenia.

Elektrické zariadenia sa musia udržiavať v stave, ktorý zodpovedá platným elektrotechnickým normám a vyhláškam. Každý zásah do inštalácie musí byť zakreslený do dokumentácie skutočného vyhotovenia, čo je potrebné pre prevádzku, údržbu a odb. skúšku elektroizolácie, ako aj výmenu jednotlivých častí zariadenia.

Všetky práce musia byť vyhotovené podľa platných noriem STN v čase realizácie. Dodávateľ je povinný do jedného paré PD zakresliť skutočné zrealizovanie predmetnej elektroinštalácie.

2. Opatrenia na odstránenie rizík

- a) Elektrické rozvody nn musia byť vyhotovené podľa platných predpisov a noriem a musí byť revidované v lehotách uvedených v platných normách a predpisoch.
- b) Pracovníci vykonávajúci obsluhu a údržbu sú povinný dodržiavať platné bezpečnostné predpisy a normy, najmä:
 - STN 34 3100 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách
 - STN 34 3109 Bezpečnostné predpisy pre činnosť na trakčnom vedení a v jeho blízkosti a súvisiace predpisy a normy
- c) Pracovníci prichádzajúci do styku s EZ musia mať nasledovnú kvalifikáciu
 - pre obsluhu EZ – osoba min. “poučená”
 - pre prácu na EZ – osoba min. “elektrotechnik”
- d) Správca elektrického zariadenia musí zabezpečiť najneskôr ku dňu skúš. prevádzky EZ:
 - vypracovanie “Miestnych pracovných a bezpečnostných predpisov” (MPaBP)
 - preukázateľné poučenie pracovníkov vykonávajúcich obsluhu a prácu na EZ s MPaBPSúčasťou MPaBP musí byť aj návod k obsluhu EZ.
- e) Vybavenosť EZ ochrannými a pracovnými pomôckami je daná schválenými MPaBP.
Zodpovedá za ňu správca zariadenia
- f) Ochrana pred dotykom a Ochranné opatrenia uvedené v technickej správe sa musia dodržať v stave vyhovujúcom platným normám a predpisom

Hodnotenie rizika

Pri dodržaní prevádzkových predpisov a predpisov o bezpečnosti práce na elektrických zariadeniach a všeobecne záväzných predpisov o bezpečnosti pri práci ako aj návrhu opatrení voči rizikám, uvedených v tejto analýze, sa môže elektrickej zariadenie považovať za bezpečné.

12. SO 05 STL PLYNOVOD

Predmetná stavba je navrhnutá ako výstavba technickej infraštruktúry – inžinierskych sietí (ďalej iba IS) pre individuálnu bytovú výstavbu (IBV) – rodinné domy (ďalej iba RD, ktorých výstavba je plánovaná majú byť vybudované v obytnej zóne (ďalej iba OZ) s pracovným názvom Alej Hrušov. Lokalita OZ sa nachádza pri južnom okraji obce Kalinkovo v smere na Hamuliakovo. Severným okrajom OZ nadväzuje na už zrealizovanú výstavbu zóny s RD a jej východný okraj sa nachádza pri št. ceste III. tr./0635.

V OZ sa uvažuje s výstavbou 128 RD a výstavba IS má byť realizovaná v troch etapách.

Priamo v záujmovom území OZ sa nenachádza distribučná plynovodná sieť prevádzkovaná SPP – distribúcia, a.s., Bratislava (ďalej iba SPP–D, a.s.). V súbehu so št. cestou III. tr./0635, jej východným okrajom, sa nachádza VTL plynovod DN 80 mm, PN 4,0 MPa. Severne od OZ pri uvedenej št. ceste sa nachádza STL plynovod DN 80 mm, PN 0,1 MPa, z ocelových rúr (OCL). STL plynovod, ašak z PE rúr D 90 mm sa nachádza aj v komunikácii zóny pri severnom okraji OZ.

V RD bude zemný plyn (ďalej iba ZP) odoberaný pre ústredné vykurovanie s ohrevom vody a aj pre varenie. S odberom ZP pre iné objekty a účely a využitie v OZ nebolo zo strany investora požadované.

Koncepcia zásobovania OZ plynom je navrhnutá v súlade s odsúhlasenou prípravnou dokumentáciou stavby v stupni pre vydanie stavebného povolenia, v súlade s technickými podmienkami určenými SPP–D, a.s. a v súlade s požiadavkou investora na etapizáciu výstavby, v rámci objektu SO 05 STL plynovod, ktorého súčasťou je i návrh na výstavbu plynovodných prípojk (pripojovacích plynovodov) na pozemky RD.

Pre zásobovanie OS zemným plynom je navrhnutá výstavba distribučnej plynovodnej siete s profilom potrubia D 63 a D 90 mm, v celkovej dĺžke cca 1.930,55 m, z toho v profile D 63 mm cca 1.110,6 m a v profile D 90 mm cca 819,95 m.

Hlavnú časť plynovodnej siete tvoria vetvy – úseky označené “A; B1 až B6; C1 až C6“. Označenie vetiev plynovodov zodpovedá označeniu v projekte pre vydanie stavebného povolenia, pričom kostrovú časť – vetvu tvorí vetva “A“ a “C5“, ktoré zabezpečia prepojenie jestv. plynovodov z OCL rúr DN 80 mm s plynovodom z PE rúr D 90 mm.

Trasovanie jednotlivých vetiev – usekov plynovodov je navrhnuté v komunikáciách a v chodníkoch.

Celkove je na plynovodnej sieti navrhnuté 13 ks koncových bodov, na ktorých budú osadené odvzdušňovacie ventily.

Súčasťou výstavby objektu plynovodu budú i pripojovacie plynovody – plynovodné prípojky (ďalej iba prípojky) k pozemkom RD – celkom 128 ks a všetky sú navrhnuté v profile D 32 mm (DN 25). Celková horizontálna dĺžka prípojk je cca 474 m a na ich vývody nad terén je počítané s vertikálnou dĺžkou á 1,7 m/1 prípojka, t.j. celkom 221 m. Prípojky budú na plynovody napojené elektrotvarvkami v profile D 63/32 a D 90/32 mm a v rámci výstavby objektu SO 05 sú ukončené na hraniciach pozemkov RD vývodmi nad terén opatrenými uzávermi so zaslepovacími zátkami. Osadenie prípojkových skriniek – domových regulačných zostáv (DRZ), v ktorých budú za uzávermi osadené regulátory tlaku plynu a plynometry nie je súčasťou realizácie tejto stavby – budú si ich zabezpečovať stavebníci RD. Výstavba rozvodov plynu k objektom RD od skriniek DRZ tiež nie je predmetom návrhu a riešenia tohto objektu a projektu – musia byť predmetom riešenia a dodávky jednotlivých stavebníkov v rámci samostatnej projektovej dokumentácie – častí plynofikácia objektov RD.

Potrubné rozvody STL plynovodov ako i prípojk, sú navrhnuté z plastových rúr, materiál PE 100, v profile D 63 mm, ako i prípojky v profile D 32 mm, rady SDR 11 a plynovody v profile D 90 mm sú navrhnuté rady SDR 17.

Potrubné rozvody plynovodu a prípojk, budú uložené v ryhách šírky min. 0,6 m na 15 cm hrubom pieskovom lôžku. Po ich montáži bude do výšky 20 cm nad ich vrchol zriadený zhutnený obsyp z piesku s uložením výstražnej fólie a zvyšok rýh sa zasype zhutneným zásypom s povrchovou úpravou podľa projektovej dokumentácie komunikácií a spevnených plôch.

Pre možnosť vyhľadávania trás plynovodov a prípojok bude na vrchole ich potrubí pripevnený samolepiacou páskou, alebo nekovovými príchytkami izolovaný (s izoláciou CE) vodič (tzv. vyhľadávací kábel). Jeho vývody sú vyvedené do poklopov uzáverov a do skriniek pre regulátory tlaku plynu osadených na hraniciach pozemkov RD.

Na trasách plynovodov v OS je navrhnuté osadenie 16 ks trasových (sekčných) uzáverov, z toho 12 ks je guľový kohút v profile D 63 mm v prevedení pre PE potrubie, 4 ks sú v profile d 90 mm pre PE potrubie. Na prípojkách nie je uvažované s osadením zemných uzáverov. Uzávěry na plynovodoch budú opatrené teleskopickými zemnými súpravami vyvedenými do liatinových poklopov.

Okrem uzáverov v koncových bodoch plynovodov je navrhnuté osadenie odvzdušňovacích ventilov DN 25 mm – celkom 13 ks. Odvzdušňovacie ventily budú osadené na vývodoch potrubia DN 25 mm v poklopoch a budú opatrené zaslepovacími zátkami.

Potrubné rozvody plynovodov a prípojok s príslušenstvom v súlade s vyhláškou MPSVaR SR číslo 508/2009 Zbierky zákonov, § 4, prílohy číslo 1, IV. časti z hľadiska miery ohrozenia – plynové rozvody s nebezpečnými plynmi sú zaradené nasledovne do skupiny “B”, odesk “g”.

- BILANCIA :

V projektovaných lokalitách OS bude zemný plyn odoberaný pre vykurovanie s ohrevom vody a pre varenie, podľa metodiky platnej v SPP–D, a.s., Bratislava v nasledovných výsledných predpokladaných množstvách pre 128 RD:

$$\begin{aligned} Q_{ZP} \text{ hod.} &= \underline{\underline{179,2 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}}} \\ Q_{ZP} \text{ rok} &= \underline{\underline{310,4 \text{ tis. m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}}} \end{aligned}$$

- STANOVENIE OCHRANNÝCH PÁSIEM :

Pri návrhu a výstavbe PZ – plynovodov D 63 a 90 mm; PN 0,1 MPa, je potrebné dodržať ustanovenia Zákona číslo : 251/2012 Z. z. (ďalej iba zákon č. 251/2012) týkajúce sa ochranného pásma (ďalej iba OP) a bezpečnostného pásma (ďalej iba OP) PZ.

OP plynovodu D 63 a 90 mm, PN 0,1 MPa v zmysle § 79, odsek 2, musí byť dodržané vzhľadom na jeho trasovanie a polohu, podľa nasledovných bodov :

a/ 4 m od pre plynovod s menovitou svetlosťou do 200 mm pri jeho vedení v nezastavanom území

e/ 1 m pre plynovod, ktorým sa rozvádza plyn na zastavanom území obce s prevádzkovaným tlakom nižším ako 0,4 MPa

BP plynovodu D 63 a 90 mm, PN 0,1 MPa v zmysle § 80, odsek 2, bod a/, pri jeho vedení v nezastavanom území je 10 m a v zmysle odseku 3/, v prípade jeho vedenia v súvislej zástavbe a s ohľadom na prevádzkový tlak, ktorý je nižší ako 0,4 MPa, musí byť BP dodržané v súlade s technickými požiadavkami určenými prevádzkovateľom distribučnej siete, t.j. určí ho SPP–D, a.s..

Pre križovanie a súběhy potrubia STL plynovodu s inými inžinierskymi sieťami je potrebné dodržať aj ustanovenia TPP 702 01; TPP 702 02 a STN 73 6005.

Pre situovanie a umiestňovanie stavieb v ochrannom a bezpečnostnom pásme distribučných plynárenských sietí je potrebné postupovať aj podľa TPP 906 01.

12. ZDRAVOTECHNIKA

VODA

Popis technického riešenia:

Predmetom stavebného objektu SO 03 Vodovod je výstavba pitného verejného vodovodu s vodovodnými prípojkami v navrhovanej obytnej zóne v obci Kalinkovo, okres Senec.

Navrhované riešenie :

V rámci **SO 03 Vodovod** navrhujeme vodovodnú sieť z **TVLT DN100, PN10 celkovej dĺžky 2148,0m s 11ks** podzemných hydrantov.

Vodovod navrhujeme napojiť na existujúci vodovod obce Kalinkovo na dvoch miestach. Na existujúci vodovod vetvu „B“ z LT DN150 (prívodné potrubie) sa napojíme v poli pomocou vloženia T-kusu. V tomto mieste navrhujeme križovanie cesty III/0635 v pretláčanej chráničke DN200, dĺžky 9,0m. Trasovanie vodovodov v obytnej zóne bude v navrhovaných komunikáciách (viď. situácia) v súbehu s ďalšími inžinierskymi sieťami. V obytnej zóne navrhujeme **okružnú sieť**, ktorá bude mať druhé napojenie na existujúci verejný vodovod v zástavbe rodinných domov severne od obytnej zóny na uzol vetiev „B7-1“ a „B7-1d“ z PVC DN100.

Vodovodné prípojky :

Vodovodné prípojky napájajú každý stavebný pozemok na navrhovaný vodovod, pričom ich súčasťou budú aj vodomerné šachty s kompletným vystrojením. Vodovodné prípojky navrhujeme z potrubia **LDPE DN25, PN10 (d32x4,4) celkovej dĺžky 877,0m**. V prípade združenej vodovodnej prípojky navrhujeme **1ks potrubie HDPE DN50 (d63x3,8) dĺžky 10,0m**.

Celkový počet napojených stavebných parciel:	128ks
Celkový počet navrhovaných vodomerných zostáv:	128ks
Celkový počet vodomerných šacht:	126ks (z toho 1ks združená s 3-ma vodomermi)
Napojenie na vodovod DN100/25:	125ks
Napojenie na vodovod DN100/50:	1ks

Požiadavky na bezpečnosť pri práci:

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

- STN 72 1006 Kontrola zhutnenia zemín a sypanín.
- STN 73 3050 Zemné práce.
- STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia + zmeny.
- STN ISO 2531 Rúry, tvarovky a príslušenstvo z tvárnej liatiny pre tlakové potrubia.
- STN 13 0009 Potrubia a armatúry. Menovité tlaky.

- STN EN805–75 5403 „Vodárenstvo, Požiadavky na systémy a súčasti vodovodov mimo budov“.
- STN 75 5401 Vodárenstvo. Navrhovanie vodovodných potrubí.
- STN 75 5402 Vodárenstvo. Výstavba vodovodných potrubí.
- STN 75 5922 Obsluha a údržba vodovodných potrubí verejných vodovodov.
- STN 75 5025 Orientačné tabuľky vodovodov.
- STN 75 5630 Podchody vodovodného potrubia pod železnicou a cestnou komunikáciou.
- Vyhláška č.374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.
- Nariadenie vlády SR č.126/2006 o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- 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.

KANALIZÁCIA

Popis technického riešenia:

Predmetom stavebného objektu SO 04 Kanalizácia je výstavba splaškovej gravitačnej kanalizácie s kanalizačnými prípojkami v navrhovanej obytnej zóne v obci Kalinkovo, okres Senec.

Navrhované technické riešenie:

V rámci **SO 04 Kanalizácia** navrhujeme splaškovú gravitačnú kanalizačnú sieť z **PVC hladkého DN300, SN8 celkovej dĺžky 1630,0m s 43ks** nových kanalizačných šacht.

Splaškovú kanalizáciu navrhujeme napojiť na jestvujúcu kanalizáciu DN300 obce Kalinkovo, ktorá vedie popri ceste III/0635 smerom na obec Hamuliakovo, v jestvujúcej šachte JŠ (naše označenie). Trasovanie kanalizačných vetiev v obytnej zóne bude v navrhovaných komunikáciách (vid'. situácia) v súbehu s ďalšími inžinierskymi sieťami. Sklon všetkých vetiev navrhujeme jednotný 5,0‰.

Kanalizačné prípojky :

Kanalizačné splaškové prípojky sú navrhnuté z kanalizačného potrubia **PVC DN150, SN8 celkovej dĺžky 629,0m** a napojenie prípojok na potrubie splaškovej stoky DN300 bude pomocou odbočky z PVC DN300/150 okrem 2ks, ktoré budú zaústené priamo do šachty. Celkový počet prípojok splaškových prípojok navrhujeme **128ks**. Kanalizačné prípojky budú od jednotlivých domov napojené na uličnú vetvu cez revíziu kanalizačnú šachtu na hranici pozemku max. 1,0m od plotu.

Bezpečnosť práce:

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

- STN 73 3050 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia.
- STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia
- STN 75 6101 Stokové siete a kanalizačné prípojky
- STN EN 476 Všeobecné požiadavky na súčasti používané na kanalizačné potrubia a stoky
- STN EN 752 Stokové siete a systémy kanalizačných potrubí mimo budov
- STN EN 1610 Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk
- Vyhláška č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach,
- Nariadenie vlády SR č. 126/2006 o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- 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.