

Sprievodná správa a Súhrnná technická správa

Projektová dokumentácia za účelom realizácie stavby

REKONŠTRUKCIA A PRÍSTAVBA STREDISKA ČISTOTY

Rustaveliho 7725/10, k.ú. Rača, 831 06 časť Bratislava III -Rača, SR, parc. č. 475/91, 475/92

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Názov stavby	REKONŠTRUKCIA A PRÍSTAVBA STREDISKA ČISTOTY
Miesto stavby	Rustaveliho 7725/10, k.ú. Rača, 831 06 časť Bratislava III -Rača, SR
Parcelné číslo	parc. č. 475/91, 475/92
Dotknuté parcely	parc .č. 475/32
Kategorizácia stavby	Prestavba a prístavba
Druh stavby	Občianska vybavenosť bez podpivničenia
Stupeň	Projektová dokumentácia za účelom realizácie stavby
Vlastník parcely	Hlavné mesto SR Bratislava Primaciálne námestie 1, 814 99 Bratislava
Správca	Mestská časť Bratislava - Rača Kubačova 21, 831 06 Bratislava
Spracovateľ	RB ARCHITECTS s.r.o. Smetanova 13 811 03 Bratislava I, SR tel.: +421 905 505 243 e-mail: rbarchitects@rbarchitects.sk
Autori návrhu	RB ARCHITECTS s.r.o., Smetanova 13, 811 03 Bratislava I Ing. arch. René Baranyai Ing. arch. Branislav Sepši Ing. arch. Branislav Števkó
Generálny projektant	RB ARCHITECTS s.r.o., Smetanova 13, 811 03 Bratislava I
Stavebná časť - HIP	RB ARCHITECTS s.r.o., Smetanova 13, 811 03 Bratislava I Ing. arch. René Baranyai, 0905 505 243 autorizovaný architekt reg. č. 1500 AA

Riešiteľský kolektív:

SO 01, časť PD, Architektonicko-stavebné riešenie	Ing. arch. René Baranyai
SO 01, časť PD Statika	Ing. Hildebrand Užovič Ing. Robert Kadar Ing. Pavol Kohutiar
SO 01, časť PD Vykurovanie	Ing. Elemír Bitterer
SO 01, časť PD Zdravotechnika	Ing. Jozef Polák
SO 01, časť PD Elektroinštalácia, SO 07 Prípojka NN	Peter Sadiv
SO 01, časť Projektové energetické hodnotenie stavby, Riešenie požiarnej bezpečnosti stavby	- v zmysle doloženej dokumentácie predchádzajúceho stupňa PD

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU A JEJ BUDÚCU PREVÁDZKU

	Pôvodný stav	Návrh
Celková plocha parciel podľa geometrického plánu: (parc. 375/91=157m ² , parc. 375/92=283m ²) (dotknutá parcela 475/32 (príjazdová rampa) =14875m ²)	440m²	440m²
Výška úrovne podlahy 1.NP Výška úrovne podlahy na 1. NP nebola geodetom určená, je pôvodnou úrovňou podlahy I.NP.		
Výška úrovne atiky hlavnej budovy:	+3,660	+3,925
Výška atiky prístavby skladu:	-	+3,325
Výška atiky prestrešenia parkoviska:	-	+3,925
Zastavaná plocha hl. budova:	165,39	181,35
Zastavaná pl. prístavby skladu:	-	27,50
Zastavaná pl. prístavby prestrešenia parkoviska:	-	111,52
Zastavaná plocha celková:	165,39m²	320,37m²
Úžitková plocha celková:	141,25m²	152,03m²
Zastavaná plocha rekonštruovaným oplatením:	-	29,95m²
Odstraňovaná spev. pl. dvor (betón hr. 30cm):	270,27	-
Odstraňovaná spev. pl. príjazdová rampa:	24,67	-
Odstraňovaná spevnená plocha celková:	294,94m²	-
Navrhovaná spevnená plocha dvor:	-	127,40
Navrhovaná sp. pl. kryté parkovanie:	-	97,36
Navrhovaná sp. pl. príjazdová rampa:	-	25,11
Navrhovaná spevnená plocha celková:	-	249,87
Počet parkovacích státí v objekte:	-	1+
Počet parkovacích státí na dvore:	-	2+
Celkový počet parkovacích státí:	-	3+

3. PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV

- Architektonická štúdia Strediska čistoty M 1:100, spracoval SENYKA, s.r.o.,
Ing. arch. Branislav Sepši, Ing. arch. Branislav Števkó, Pajštúnska, 851 02 Bratislava, 07/2016
- Kópia z katastrálnej mapy M 1:1000
- Výpis z listu vlastníctva
- Požiadavky a zadanie investora - správcu
- Fotodokumentácia existujúceho stavu
- Osobná obhliadka
- Domeranie skutkového stavu

4. ZDÔVODNENIE STAVBY

Zámerom investora - správcu je prestavba a dostavba objektu technických služieb „Stredisko čistoty“. Predpokladaný počet pracovníkov centra - na základe zadania zadávateľa - bude 19 (12 mužov, 6 žien, 1 vedúci centra). Pôvodný objekt bol realizovaný cca v r. 1980 a jeho technický stav, ako aj dispozičné riešenie je vzhľadom na súčasné požiadavky centra nevyhovujúci. K hlavným úlohám centra patrí odvoz odpadu a úprava zelene a zelených plôch v mestskej časti. Východiskom pre riešenie prestavby a prístavby boli stavebno-technické danosti pozemku a požiadavky klienta - správcu, ktoré sa premietli do celkového riešenia

priestorového konceptu. Objekt je osadený do svahovitého terénu, kde dominujú jednotlivé výškové úrovne od najvyššej úrovne príľahlého chodníka až po úroveň spevnenej plochy susediacej kotolne.

Riešený objekt tvorí jednopodlažná hmota obdĺžnikového pôdorysu s plochou strechou. K tejto bude pristavená oceľová novostavba – prístrešok pre strojový park hospodárstva v jej pokračovaní a zboku pristavený menší objekt obdĺžnikového pôdorysného tvaru – sklad náradia.

5. ČLENENIE STAVBY NA STAVEBNÉ OBJEKTY

Členenie stavby na stavebné objekty (SO), prevádzkové súbory (PS) a etapy (E).

Stavebné objekty:

SO 01 Rekonštrukcia a prístavba, Rekonštrukcia spevnených plôch, Rekonštrukcia oplatenia

6. VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY NA OKOLITÚ VÝSTAVBU A SÚVISIACE INVESTÍCIE

Navrhovaná prestavba a prístavba nemá vecné a časové väzby na okolitú výstavbu. Všetky susedné objekty nebudú prevádzkovo ovplyvnené zamýšľanou výstavbou.

Miestna prístupová komunikácia - ulica a verejná časť prípojky inžinierskej siete vody je už vybudovaná.

Okrem vnútorných rozvodov TUV s cirkuláciou a vnútorných kanalizačných rozvodov sa menia i vnútorné a vonkajšie ležaté rozvody splaškovej a dažďovej kanalizácie, ktoré budú napojené na jestvujúcu šachtu odkiaľ sú odpadové vody odvádzané do združenej verejnej kanalizácie.

Vpust dažďovej vody je ako líniový žľab - pozdĺžny idúci celým dvorom.

Rekonštruovaný objekt s prístavbami bude napojený novým elektromerovým rozvádzačom, bleskozvodom, uzemnením a novými vnútornými i vonkajšími rozvodmi.

Zásobovanie teplom objektu je riešené napojením z CZT- zdroja tepla , jestvujúcej plynovej kotolne , v príľahlom objekte, ktorá slúži pre vykurovanie celého sídliska s menovitým tepelným výkonom $Q_m = 8,75 \text{ MW}$, z ktorej je napojený predmetný objekt potrubím DN 25 iz.

Systém vykurovania Je navrhovaný teplovodný vykurovací systém s núteným obehom vykurovacej vody , s teplotovým spádom 70/50 °C , pre klasické radiátorové vykurovanie – napojením z jestvujúceho rozvodu ÚK - skupiny ÚK . z ktorej bude aj počas vykurovacieho obdobia napojený aj kombinovaný ohrievač TUV fy.: GALMET : typ :SGW/S/400 o objeme $V = 400 \text{ l}$.

Z investičného hľadiska bude riešené okrem samotného objektu Strediska čistoty a jeho prístavieb i bezprostredné okolie v rozsahu rekonštruovanej betónovej pojazdnej spevnenej plochy v areáli a rekonštruovaného plného tehlového oplatenia v juhovýchodnej a juhozápadnej časti areálu vrátane priehľadnej vstupnej bráničky a brány vjazdu za plné betónové oplatenie a nájazdovej rampy.

Predpokladaná doba začatia výstavby:

07 / 2021

Predpokladaná doba ukončenia stavby:

12 / 2023

2. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

2.1 Územie výstavby a architektonická koncepcia stavby

Zdôvodnenie výberu staveniska

Zámerom investora - správcu je prestavba a dostavba objektu technických služieb „Stredisko čistoty“. Predpokladaný počet pracovníkov centra - na základe zadania zadávateľa - bude 19 (12 mužov, 6 žien, 1 vedúci centra). Pôvodný objekt bol realizovaný cca v r. 1980 a jeho technický stav, ako aj dispozičné riešenie je vzhľadom na súčasné požiadavky centra nevyhovujúci. K hlavným úlohám centra patrí odvoz odpadu a úprava zelene a zelených plôch v mestskej časti. Východiskom pre riešenie prestavby a prístavby boli stavebno-technické danosti pozemku a požiadavky klienta - správcu, ktoré sa premietli do celkového riešenia

priestorového konceptu. Objekt je osadený do svahovitého terénu, kde dominujú jednotlivé výškové úrovne od najvyššej úrovne príľahlého chodníka až po úroveň spevnenej plochy susediacej kotolne.

Riešený objekt tvorí jednopodlažná hmota obdĺžnikového pôdorysu s plochou strechou. K tejto bude pristavená oceľová novostavba – prístrešok pre strojový park hospodárstva v jej pokračovaní a zboku pristavený menší objekt obdĺžnikového pôdorysného tvaru – sklad náradia.

K účelu výstavby je vyhradený pozemok na **parc. č. 475/91 a 475/92 o výmere 440 m²** (v zmysle digitálneho podkladu katastrálneho portálu). Rekonštrukciou zasiahnutá bude aj prístupová spevnená plocha na parc. č. 475/32, 14875 m² – Hl. mesto Bratislava SR /

Opis dotknutých ochranných pásiem

Navrhovaný objekt sa nenachádza v ochrannom pásme. Prípojky inžinierskych sietí – domové a verejné časti prípojok /voda, splašková kanalizácia, NN, SLP/ stanovia nové ochranné pásma. Vzájomná vzdialenosť jednotlivých potrubí sa musí riadiť v zmysle STN 73 60 05 Priestorová úprava vedenia technického vybavenia.

Verejné časti prípojok inžinierskych sietí sú už vybudované. Dobudujú sa len areálové časti inžinierskych sietí. Rekonštruovaný objekt s prístavbami bude napojený novým elektromerovým rozvádzačom, bleskozvodom, uzemnením a novými vnútornými i vonkajšími rozvodmi. Všetky susedné objekty nebudú prevádzkovo ovplyvnené zamýšľanou výstavbou.

Požiadavky na celkové urbanistické riešenie stavby - širšie vzťahy

Parcela, na ktorej sa rekonštrukcia a prístavba nachádza je súčasťou lokality s kompaktnou obytnou zástavbou – stabilizované územie v k. ú Rača, Bratislava-Rača.

Urbanistické riešenie

Rekonštrukcia a prístavba „Strediska čistoty“ je situovaná v k. ú Rača, Bratislava-Rača. Stavebná parcela má obdĺžnikový tvar, je prístupná z juhovýchodnej strany a prízjazdovou spevnenou plochou (parc. č. 475/32) je napojená na prístupovú verejnú komunikáciu – miestna komunikácia obytnej zóny. K účelu výstavby je vyhradený pozemok s parc. č. 475/91 a 475/92 v k. ú. Bratislava, o celkovej výmere plochy pozemku 440 m² podľa výpisu z katastra nehnuteľností a výpisu z listu vlastníctva. Objekt je situovaný plošne v severozápadnej časti parcely s už danými odstupovými vzdialenosťami k susedným parcelám. Dodatočným zateplením a obložením prevetrávanou fasádou sa zastavaná plocha rekonštrukcie a prístavby zväčšila o 280 mm smerom do chodníka, to isté platí i pre vyloženie v atikovej polohe, a to o 80 mm juhozápadným smerom a 480 mm severozápadným smerom. Jestvujúci hlavný vjazd do areálu je orientovaný juhovýchodným smerom z ulice Tbiliská.

±0,000 = úroveň podlahy jestvujúceho objektu I.NP

Výška atiky rekonštrukcie je **+3,925 m**, prístavby je **+3,925 m, +3,325 m**

Dispozičné riešenie

Základný ideový koncept urbanistického riešenia má svoje logické pokračovanie v dispozične prevádzkovej schéme rekonštruovaného objektu s jeho dvoma prístavbami. Spomínané osadenie objektu na pozemku súvisí s optimálnym rozložením základných funkcií na pozemku.

Dispozičné úpravy existujúceho objektu sa navrhujú za účelom zlepšenia prevádzkového riešenia.

Dispozičné úpravy prístavby sa navrhujú za účelom zväčšenia kapacity objektu a umiestnenia požadovaných funkcií.

Dispozičné úpravy existujúceho objektu pozostávajú z vytvorenia prevádzkovo bezkolízneho riešenia šatní a hygienického zázemia zvlášť pre mužov a pre ženy, pričom hygienické zázemie je vždy prístupné z priestoru príslušnej šatne.

Kancelária vedúceho sa zmenší, presunie sa do novej polohy a prepojí sa na samostatné hygienické a technické zázemie.

Chodba sa zmenší za účelom optimalizácie využitia vnútorných priestorov.

Vytvorí sa priestor kuchynky a zasadacej miestnosti, ktoré je možné posuvnou stenou oddeliť a prepojiť podľa potreby. Zasadacia miestnosť bude slúžiť aj ako jedáleň.

Dispozičné rozšírenie v podobe prístavieb pozostávajú z vytvorenia prestrešenej parkovacej plochy vozovej techniky a sklad náradia pri existujúcom objekte, ďalej od vjazdu do areálu.

Hmotovo - priestorové a architektonické riešenie

Veľmi jasný koncept a čitateľnú schému dispozičného a prevádzkového riešenia dopĺňa aj hmotovo - priestorové a architektonické riešenie. Je potrebné konštatovať, že doplnenie objemu prístavby dôsledne nadväzuje na jestvujúce urbanistické riešenie celého pozemku a vzťah k okolitej zástavbe. Svojim osadením a objemom dopĺňa pôvodné napojenie uličnej fronty.

Navrhuje sa realizácia fasády s veľkoformátovými hliníkovými vlnitými perforovanými plechmi prevetrávaného fasádneho obkladu a keramického obkladu fasády v línii nad úrovňou stropu interiéru. Súčasťou skladby bude i zvislý a vodorovný hliníkový rošt a parapriepustná fólia čiernej farby. Toto riešenie bolo zvolené ako moderný výrazový prostriedok, ktorý súčasne korešponduje s náplňou objektu. Architektonické úpravy fasády sa navrhujú za účelom architektonického (estetického) skvalitnenia jestvujúceho objektu.

Odstupové vzdialenosti sú evidentné z výkresovej časti.

Konštrukčné riešenie

Základy

Vzhľadom na to, že do termínu spracovania projektovej dokumentácie na stavebné povolenie nebol vykonaný inžiniersko-geologický prieskum predmetnej lokality, návrh základov je realizovaný odhadom a to na základových pásoch.

Počas realizácie a pri odhalení základových konštrukcií jestvujúceho objektu žiadame prizvať na stavbu geológa a statika, aby navrhli ďalší postup prác.

Pri návrhu tohoto projektu nie je dostupná žiadna pôvodná dokumentácia. Preto sa budú musieť na stavbe vykonať potrebné sondy dotknutých jestvujúcich konštrukcií (základy, oporný múr ...), ktoré doplnia výkresy zamerania stavby. Súčasne s tým je možné očakávať, že môžu vzniknúť doplňujúce práce jak v projektovej dokumentácii, tak aj na stavbe.

Prístavba je založená na základových pásoch a na jestvujúcom opornom múre z prostého betónu šírky 300mm a výšky 2850 mm.

Pri výkopových prácach je nutné zohľadniť výšku založenia existujúceho objektu.

Pokiaľ budú zistené rozdiely medzi návrhom a skutočnosťou, vyhradzuje si právo na úpravu základových konštrukcií po zrealizovaní výkopových prác, prípadne zmenu spôsobu zakladania.

POČAS REALIZÁCIE STAVEBNÝCH PRÁČ JE POTREBNÉ DODRŽIAVAŤ ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRI PRÁCI !

PO REALIZÁCIÍ VÝKOPOVÝCH PRÁČ SA ODPORÚČA PRIZVAŤ GEOLÓGA NA PREVZATIE ZÁKLADOVEJ ŠKÁRY !

Zvislé nosné konštrukcie

Nosnú konštrukciu jestvujúceho objektu tvorí železobetónový skelet. Stĺpy majú štvorcový prierez 500/500 mm a prievalky, orientované vo smere šírky objektu majú výšku 270 mm pod rovinou stropu.

Múry nie sú súčasťou nosnej konštrukcie skeletu, len dva obvodové múry musia odolávať aj vodorovnému zaťaženiu od tlaku od príľahlej zeminy (chodníka a cesty), pretože táto časť terénu je nad úrovňou podlahy. Stavebné práce súvisiace s rekonštrukciou nezasahujú nosnú konštrukciu objektu.

Navrhovaná prístavba skladu má tri nosné obvodové steny a strop zo železobetónu. Štvrtá stena je existujúca, oddeľuje prístavbu od jestvujúceho objektu, existujúci fasádny otvor bude domurovaný. Hrúbka železobetónových stien a stropnej dosky je navrhovaná 160 mm. Prístavba bude zateplená.

Navrhovaná polootvorená parkovacia plocha je riešená konštrukciou z oceľových prvkov. Obvodový plášť je riešený predsadeným fasádnym systémom z perfor. vlnitého plechu, bez zateplenia. Tepelnoizolačné dosky z XPSm priťažené štrkovým posypom v strešnej konštrukcii majú úlohu spádovej vrstvy. Časť strešnej konštrukcie je demontovateľná, ako požiadavka pre možné servisovanie existujúcej trasy teplovodu – trasa viď pôdorys 1. NP.

Podľa informácií od investora bol objekt po obvode odkopaný, s následným aplikovaním hydroizolačnej a tepelnoizolačnej vrstvy a na stavbe proti vzlianiu použitá metóda podrezania jestvujúcich múrov v zmysle pôvodného projektu a platných noriem a systémových postupov dodávateľa. Aktuálny stav vyhotovenia tohto procesu treba vyhodnotiť na mieste, predpokladá sa vyspravenie chýb asf. pásu v rozsahu do 20% plochy. Na exist. asfaltový pás v interiéru bude na zafixovanie prípadnej chybovosti aplikovaná druhá vrstva asf. pásu. Na izolovanie betónových jestvujúcich aj nových častí stavby je možné použiť kryštalickú izoláciu Xypex.

Vnútorne nenosné priečky sú navrhované ako suchá výstavba zo sadrokartónovej konštrukcie celkovej hrúbky 150 mm, z CW profilov 100 + 2x 12,5 mm obojstranný plášť z SDK hladký bez požiarnej odolnosti.

Horizontálne nosné konštrukcie

Existujúci objekt:

Stropná doska jestvujúceho objektu je železobetónová. Hrúbka a percento vystuženia nie je zistené. Podkladom nie je žiadna PD.

Pri doizolovaní plochej strechy jestvujúceho objektu sa ráta s realizáciou železobetónového venca.

Prístavba skladu:

Hrúbka stropnej dosky prístavby skladu je navrhovaná na 160 mm, rovnako ako steny prístavby. Navrhnutý betón je tr. C25/30-XC1. Strop je vystužený betonárskou oceľou tr. B500B.

Pripojenie na rozvodné siete a kanalizáciu

Objekt rekonštrukcie a prístavby je napojený na médiá a na inžinierske siete nachádzajúce sa v blízkosti uvažovanej výstavby, ktoré sú podrobne popísané v samostatných častiach jednotlivých profesií. Projekt rieši len domové – areálové časti prípojok.

Všetky pripomienky správcov sietí budú akceptované a doplnené.

Prípojka vody je už zrealizovaná ostáva bude v kritickej polohe tepelne doizolovaná.

Prípojka splaškovej a dažďovej kanalizácie bude použitá existujúca, na ňu sa napojí dažďová kanalizácia.

Odvodnenie strechy a spevnených plôch bude zvedené do navrhovaného líniového žľabu.

Prípojka NN je už existujúca.

ČLENENIE STAVBY NA PREVÁDZKOVÉ SÚBORY A STAVEBNÉ OBJEKTY

SO 01 **Rekonštrukcia a prístavba, Rekonštrukcia spevnených plôch, Rekonštrukcia oplatenia**

2.2 Zabezpečenie budúcej prevádzky

PD časť Statika – Prestrešenie parkovacej plochy (Ing. Pavol Kohutiar) :

A 1. Východiskové podklady:

Projekt architektúry – RB ARCHITECTS s.r.o..

A 2. Neoddeliteľná súčasť výpočtu:

Výkresová dokumentácia – Statika

A 3. Popis objektu:

Projektová dokumentácia časť statika rieši nosné konštrukcie oceľovej prístavby strediska čistoty – Bratislava Rača. Ide o samostatný prevádzkový objekt prístupný z verejnej komunikácie. Jedná sa jednopodlažný objekt obdĺžnikového pôdorysného tvaru – 13,9m x 7,125m s plochou strechou s výškou +3,6m nad +0,000. Objekt je vsadený do mierneho svahu.

Jednopodlažný objekt:

- Pôdorysná modulácia: 13,9m x 7,125m
- Výšková modulácia: 3,60m
- Dilatačné celky: 1 dilatačný celok
- Základová konštrukcia: železobetónové základové pätky
- Stúženie: diagonálne

VÝKOPY

Ak sa v základovej škáre výkopov objektu objaví nevhodná zemina, je nutné ju vyťažiť a nahradiť prostým betónom C12/15. Geologický prieskum pre daný objekt nebol vykonaný, v projekte sa uvažuje s únosnosťou R_{dt}

= **200 kPa**. Pri výkopových prácach bude prizvaný statik a geológ k zhodnoteniu základových pomerov. Spätné zásypy sa zhutnia na minimálnu hodnotu $E_{def,z} = 80 \text{ MPa}$, po jednotlivých vrstvách maximálnej hrúbky 150mm.

ZÁKLADY

Oceľová konštrukcia je založená na železobetónových základových pätkách 1000x1000mm, 1000x1500mm a 700x2000mm výšky 800mm C20/25, hĺbka základovej škáry je min.1,2m od terénu. Základová škára je vyrovnaná podkladným betónom min. hr.100mm C12/15. Základové pätky sú vzájomne prepojené základovým monolitickým pásom 400x2250mm z betónu C20/25. Pred betonážou základov je nutné osadiť všetky inžinierske siete a bleskozvod. Napojenie na existujúce základy sa upraví na mieste počas výkopových prác.

ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Oceľová konštrukcia je navrhnutá ako tuhá rámová s horizontálnym strešným a vertikálnym stenovým stužením. Nosné stĺpy sú výšky 3,6m, stĺpy JAKL 150x5 a 150x8 z ocele S235 a sú votknuté do základových pätiiek pomocou oceľovej platne hr.30mm a kotevných skrutiek 4xM30-mat.8.8, stĺpy JAKL 120x5 z ocele S235 a sú votknuté do základových pätiiek pomocou oceľovej platne hr.20mm a kotevných skrutiek 4xM20-mat.8.8. V modulovej osi B1 je priehradový väzník na rozpon 13,8m, výšky 850mm, s horným a spodným pásom z profilov JAKL 150x5, zvislicami JAKL 120x60x4 a diagonálami JAKL 70x4, strešné väznice IPE 200 sú na rozpon 4,55m vo vzájomnej vzdialenosti 1,15m s konzolovým vyložením 3,0m a montážnym stykom 0,72m od osi B za účelom demontáže konzolového prestrešenia, väznice sú uložené z hora na priehradový väzník.

V modulovej osi 5,7,9 sú zvislé stužujúce priehradové väzníky na rozpon 4,55m s výškou 0,7m, diagonály a zvislice sú z JAKL 40x3, spodný a horný pás JAKL 80x4. Strešné stuženie je v rovine/osi strešných väzníc z profilov JAKL 40x3. Zvislé vertikálne stuženie je z profilov JAKL 80x4. Všetky oceľové prvky sú z ocele S235 a spojovací materiál 8.8. Nosný plech strešného plášťa je TR35/207-0,63mm. Opláštenie objektu je tvorené trapézovým plechom, pre ktorý sú navrhnuté oceľové pažďíky U120 v modulovej osi A1 a UPE200 v modulovej osi 9, pažďíky sú od seba vertikálne 1250mm.

Oceľová konštrukcia musí byť napojená na uzemňovací systém. Náterový systém a farebné riešenie podľa projektu architektúry

A 4. NORMY, PREDPISY, SMERNICE

- STN EN 1990 Základy navrhovania
- STN EN 1991 Zaťaženie konštrukcií
- STN EN 1992 Navrhovanie betónových konštrukcií
- STN EN 1993 Navrhovanie oceľových konštrukcií
- STN EN 1994 Navrhovanie spriahnutých oceľových a betónových konštrukcií
- STN EN 1995 Navrhovanie drevených konštrukcií
- STN EN 1996 Navrhovanie murovaných konštrukcií
- STN EN 1997 Geotechnické navrhovanie
- STN EN 1998 Navrhovanie konštrukcií na odolnosť proti zemetraseniu
- STN EN 1999 Navrhovanie hliníkových konštrukcií

A 5. POUŽITÁ LITERATÚRA:

- I.HARVAN: Nosné betónové konštrukcie pozemných stavieb, KASI 4, 2001
- HULLA,TURČEK: Zakladanie stavieb, Jaga 1998

A 6. POUŽITÉ MATERIÁLY:

- Betón je triedy C12/15, C20/25
- Betonárska výstuž je použitá z materiálu B500B
- Oceľ S235
- Spojovací materiál 8.8

ZÁVER

Konštrukcie je navrhnutá v zmysle v súčasnosti platných technických noriem. Počas realizácie objektu, je nutné na stavbe dodržiavať dôsledne všetky platné bezpečnostné predpisy a normy určené pre práce predmetného druhu, aby sa dosiahla maximálna bezpečnosť a kvalita vykonávaných stavebných prác.

PD časť Statika – Prístavba skladu a ostatné objekty (Ing. Robert Kadar):

Úvod

Predmetom tohto statického posudku je návrh nosnej konštrukcie prístavby "Strediska čistoty" v Bratislave - Mestská časť Rača. Prístavba bude využívaná ako sklad. Prístavba je jednopodlažná. Prilieha k existujúcemu objektu strediska čistoty.

Podklady

Pre vypracovanie projektovej dokumentácie statiky boli použité podklady:

- projekt stavebnej časti

- Normy:

STN EN1990

Zásady navrhovania

STN EN1991-1až 7

Zaťaženie konštrukcií

STN EN1992-1-1 Navrhovanie betónových konštrukcií

STN EN1997-1-1 Navrhovanie geotechnických konštrukcií

Popis prístavby

Prístavba skladu je jednopodlažná budova. Prilieha k existujúcemu objektu strediska čistoty. Zvislý nosný systém tvoria z troch strán monolitické železobetónové steny hr.160mm. Stropná konštrukcia je monolitická železobetónová doska hr.160mm. Na strane od existujúceho objektu je ukončená atikou, ktorá slúži ako obrátený prievlak s rozmermi 160x575mm. Doska a steny sú z betónu C25/30-XC1.

Návrh základov je len predbežný. Pred realizáciou je nutné vykonať obhliadku a následne zamerať existujúce konštrukcie - základy existujúceho objektu a podzemné časti oporného múra. Je takisto pravdepodobný výskyt navážok v mieste projektovaných nových základov. Následne sa vyhodnotí a doplní návrh základov. Súčasne s tým je možné očakávať, že môžu vzniknúť doplňujúce práce ako v projektovej dokumentácii, tak aj pri realizácii. Základy tvoria základové pásy. Základový pás pri opornom múre od strany susedného objektu bude prepojený s oporným múrom pomocou drážok a vlepenej výstuže. Pod celým pôdorysom je základová doska hr.150mm. Základové konštrukcie sú z betónu C25/30-XC2.

Na hornej hrane oporného múra od strany susedného objektu je betónový okap, ktorý bude s existujúcim múrom prepojený pomocou vlepenej výstuže. Lokálne je doplnená monolitická železobetónová stena hr.200mm. Stena a okap budú z betónu C30/37-XC4, XF1.

Záver

Konštrukcia je navrhnutá v zmysle platných technických noriem. Počas realizácie objektu, je nutné na stavbe dodržiavať dôsledne všetky platné bezpečnostné predpisy a normy určené pre práce predmetného druhu, aby sa dosiahla maximálna bezpečnosť a kvalita vykonávaných stavebných prác. Stavebné práce je nutné realizovať v spolupráci s kvalifikovaným stavebným dozom, prípadne s projektantom.

PD časť Vykurovanie

Teplo a palivá.

Projekt stavby pre realizáciu Revízia apríl 2021, rieši vykurovanie, ktorého zariadenie sa zainštaluje do obj. : Rekonštrukcia a prístavba obj.: Stredisko čistoty, na Rustaveliho ul, parc.č.: 475/91, 475/92, Bratislava - Rača.

Zásobovanie teplom objektu je riešené napojením z CZT- zdroja tepla, jestvujúcej plynovej kotolne, v príslušnom objekte, ktorá slúži pre vykurovanie celého sídliska s menovitým tepelným výkonom $Q_m = 8,75 \text{ MW}$, z ktorej je napojený predmetný objekt potrubím DN 25 iz.

Skupina potrubia DN 25, je na vstupe objektu osadená jestvujúcim meraním spotreby tepla, meračom tepla DN 25.

Jestvujúci ultrazvukový merač tepla MC 602, 3,5-6,0 m³/h, DN25, PN25

Kalkulátor merača tepla MC 602

- Prietokomerný senzor ULTRAFLOW 54 so signálnym káblom 2.5 m

- baterie 3.65 V

- sada jímkových teplotných senzorov Pt500 s kabeľmi 3.0 m

- 2 ks jímek

- jímky R 1/2
- Inštalácia do spiatocky
- hodnota energie MWh

Systém vykurovania je navrhovaný teplovodný vykurovací systém s núteným obehom vykurovacej vody , s teplotovým spádom 70/50 °C , pre klasické radiátorové vykurovanie – napojením z jestvujúceho rozvodu skupiny ÚK , s teplotovým spádom 70/50 °C s teplotou vody konštantnou.

Návrh teplofikácie je spracovaný na základe stavebných výkresov v zmysle STN a súvisiacich predpisov.

Bilancia potreby tepla.

Tepelný príkon objektu je vypočítaný podľa STN EN 12 831 , pre oblastnú teplotu vonkajšieho vzduchu - 11 °C.

Vo výpočte sú zahrnuté teplotné požiadavky pre navrhované stavebné materiály a konštrukcie v zmysle normy STN 73 0540.

Potreba tepla pre prípravu TÚV je vypočítaná podľa STN 06 0320 pre dané odberové miesta .

Výpočtová vonkajšia teplota vzduchu : $t_e = -11^{\circ}\text{C}$

Výpočtová vnútorná teplota : $t_i = +6^{\circ}\text{C}, +20^{\circ}, 24^{\circ}\text{C}$

Počet vykurovacích dní : $n = 202$

Spotreba tepla :

Je vypočítaná v zmysle STN EN 12 831 pre priemernú teplotu vo vykurovacom období $t_o = +4,3^{\circ}\text{C}$, pre počet vykurovacích dní $n = 202$ / $t_{em} = +13^{\circ}\text{C}$ / a pre jednotlivé doby využitia pre dané odbery.

Spotreba tepla :

Je vypočítaná v zmysle STN EN 12 831 pre priemernú teplotu vo vykurovacom období $t_o = +4,3^{\circ}\text{C}$, pre počet vykurovacích dní $n = 202$ / $t_{em} = +13^{\circ}\text{C}$ / a pre jednotlivé doby využitia pre dané odbery.

Vypočítané hodnoty potrieb tepla a tepelných bilancií sú zostavené do nasledovnej tabuľky:

Odber	Za hod max. kW	Za hod priem. kW	Za rok MWh/rok	Za zimu MWh/zima
UK	5,18	2,59	8,37	7,54
TÚV	12,00	6,00	4,85	4,37
			13,22 MWh/rok	11,91MWh/zima
Celkom			47,59 GJ/rok	25,56 GJ/zima

Vykurovací systém :

Je navrhovaný teplovodný vykurovací systém s núteným obehom vykurovacej vody , s teplotovým spádom 70/50 °C , pre klasické radiátorové vykurovanie – napojením z jestvujúceho rozvodu ÚK - skupiny ÚK . z ktorej bude aj počas vykurovacieho obdobia napojený aj kombinovaný ohrievač TÚV fy.: GALMET : typ :SGW/S/400 o objeme $V = 400$ l.

Doplňková elektrická vložka do ohrievača vody GALMET : SGW/S/400 , $V = 400$ l

Typ - TPK 210 - 12/8 -12 kW

Výkon (kW) - 8 - 10 - 12

Napätie (V/Hz) - 3 PE-N ~ 400 V/50 Hz

Dĺžka zabudovania l (mm) - 550

Elektrické krytie - IP 44

Uchytenie - 12 x M12

Horizontálny rozvod potrubia od napojenia na jestvujúci rozvod potrubia DN 25 bude vedený v podlahe z plastliníkových rúr k jednotlivým vykurovacím telesám , resp. podľa vyznačenia v pôdorysnom pláne.

Pre vykurovanie sú navrhované vykurovacie telesá VODT KORADO , o stavebnej výške 600 a 900 mm , prevedenie , 11 VKP a 22 VKP – Ventil Kompact , spodné pripojenie , a kúpeľňové trubkové regidtre.

Na vykurovacích telesách budú inštalované pripojovacie súpravy fy.:HERZ typ : 3000 , termostatické hlavice HERZ typ : PORSCHE – H , na kúpeľňových trubkových registroch radiátorové ventily HERZ TS 90 s termostatickou hlaviciou a radiátorové spojky HERZ typ: RL-5 a na všetkých telesách aj odvzdušňovacie ventily.

Tepelné izolácie :

Typ : polyetylén : MIRELON , TUBEX

rozvody potrubia: 10 mm - potrubia do DN 25

STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE A TECHNICKÝCH ZARIADENÍ

Montáž potrubia a strojného zariadenia vykoná oprávnená organizácia s oprávnením podľa vyhlášky MPSVR SR č.508/2009 Z.z.

Pri stavebných prácach sa postupuje v súlade s ustanoveniami vyhlášky č.374/1990 Z.z. - požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach a zákona č.124/2006 Z.z.- zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

Skúšky zariadení.:

Funkcia, prevádzková spoľahlivosť a bezpečnosť technických zariadení alebo ich častí sa preveruje predpísanými prehliadkami a skúškami podľa vyhlášky č.374/1990 Z.z., vyhlášky MPSVR SR č.718/2002 Z.z., STN EN 12 828 (06 0310) a STN EN 13480. Každé zmontované zariadenie musí byť preskúšané podľa STN EN 12 828 (06 0310) a STN EN 13480.

K projektovej dokumentácii nie je potrebné osvedčenie od oprávnenej právnickej osoby na overovanie plnenia požiadaviek bezpečnosti technických zariadení v zmysle § 14 zákona č. 124/2006 Z. z.

Skúška odolnosti – robí sa ako hydrostatická tlaková skúška (vodná tlaková skúška).

Hydrostatická tlaková skúška – skúša sa pracovným pretlakom 600 kPa a nesmú sa prejavovať viditeľné netesnosti.

Prevádzková skúška – overuje funkciu a nastavenie zariadenia, v jej priebehu sa dodržia normálne prevádzkové podmienky skúšobného zariadenia. Trvá 24 hodín.

PD časť Zdravotechnika

Projekt rieši zdravotnícke inštalácie pre objekt strediska čistoty v Bratislave. Objekt má jedno nadzemné podlažie.

Prípojka vody

Zdrojom pitnej vody je verejný vodovod.

Na pozemku je jestvujúca vodovodná prípojka. Materiál prípojky je oceľ, DN50. Prípojka ústi vo vodomernej šachte pred pozemkom. Vo vodomernej šachte je vodomerná zostava DN50 pre objekt strediska čistoty a vodomerná zostava DN25 pre zavlažovanie verejnej zelene.

Za vodomernou šachtou je vedený rozvod vody z HDPE potrubí d32 do šachty pred pozemkom.

Druhá vetva DN50 je vedená do objektu strediska čistoty.

Potrubie je vedené v nezámrznej hĺbke. Pri objekte je vyvedené v armatúrnej šachte, kde je uzatvárací kohút DN50. Potrubie v šachte je vedené pod povrchom, v zimných mesiacoch hrozí zamrznutie tohto potrubia. Pri vedení v priestore garáže je tiež vedené tesne pod povrchom a hrozí jeho zamrznutie.

V úseku od armatúrnej šachty cez priestor garáže bude potrubie demontované a bude uložené do nezámrznej hĺbky. Pri stúpaní na úroveň pôvodného potrubia bude vodovodné potrubie zaizolované kaučukovou tepelnou izoláciou hrúbky 100mm. Materiál potrubia je HDPE.

Potrubie sa uloží do výkopu so zhrutneným pieskovým lôžkom hrúbky min. 150 mm. Podklad pod potrubie treba zhrutniť minimálne na stupeň ID=0,7. Ležaté kanalizačné potrubie sa obsype pieskom do výšky min. 150mm nad horným okrajom hrdla. Potom nasleduje zasypanie ryhy pieskom, alebo triedenou zeminou o zrnitosti max. 20mm do výšky min. účinnej vrstvy (30cm nad horným okrajom rúr). K ďalšiemu zasypaniu sa použije hrubozrnná alebo zmiešaná zemina vhodná na zhrutnenie. Potrubie sa uloží so spádom min. 0,3%. V miestach zmeny smeru a pripojenia vedľajšieho potrubia treba potrubie v ryhe zabezpečiť proti posunu.

Prípojka jednotnej kanalizácie

Objekt je pripojený na verejnú kanalizáciu jestvujúcou kanalizačnou prípojkou DN150.

Jestvujúca kanalizácia je vedená pozdĺž objektu vo dvore. Na trase sú 2 existujúce revízne kanalizačné šachty s priemerom 1m. Revízne šachty budú v hornej časti zrekonštruované.

Revízne šachty budú využité aj na pripojenie navrhovaných vetiev vnútornej kanalizácie na existujúcu kanalizáciu. V miestach, kde nebude možné využiť revízne šachty, budú vetvy pripojené priamo do potrubia odbočkou DN150/125, resp. 150/100.

Materiál potrubí kanalizácie v zemi je PVC, systém KG. Potrubia sú spájané hrdlovými spojmi s gumovými tesniacimi profilmi.

Potrubie sa uloží do výkopu so zhutneným pieskovým lôžkom hrúbky min. 100 mm. Podklad pod potrubie treba zhutniť minimálne na stupeň ID=0,7. Ležaté kanalizačné potrubie sa obsype pieskom do výšky min. 150mm nad horným okrajom hrdla. Potom nasleduje zásyp ryhy pieskom, alebo triedenou zeminou o zrnitosti max. 20mm do výšky min. účinnej vrstvy (30cm nad horným okrajom rúr). K ďalšiemu zásypu sa použije hrubozrnná alebo zmiešaná zemina vhodná na zhutnenie. Potrubie sa uloží so spádom min. 2%. V miestach zmeny smeru a pripojenia vedľajšieho potrubia treba potrubie v ryhe zabezpečiť proti posunu.

Vnútorňý vodovod

Vnútorňý vodovod rieši zásobovanie umývárni, WC a kuchyne pitnou vodou.

Na rozvod vody v zemi budú použité HDPE potrubia. Na vstupe potrubia do budovy je osadený uzatvárací ventil. Ventil je umiestnený v stene za plastovými dverkami.

Na rozvod pitnej vody v objekte sú použité potrubia Pe-X (Uponor), spájané lisovaním. Potrubia sú vedené v stene, resp. v podlahe, sú tepelne izolované.

Príprava teplej vody je v zásobníkovom ohrievači s objemom 400 litrov, ktorý je navrhnutý v projekte vykurovania.

Pre zvýšenie komfortu je navrhnutá cirkulácia teplej vody. Cirkulácia je zabezpečená obehovým čerpadlom Grundfos Comfort 15-14 BA PM.

Vnútorňá kanalizácia

Vnútorňá kanalizácia rieši odvod splaškových vôd z kúpeľní a z kuchyne.

Potrubný materiál vnútornej kanalizácie je PP systém HT Pipelife. Spoje potrubí sú hrdlové gumovými tesniacimi profilmi.

Pripájacie potrubia sú vedené v podlahe, v stene, príp. v inštalačnej predstene. Minimálny sklon pripájacieho potrubia je 3%.

Odpadové potrubia sú vedené v stene, resp. pred stenou. Vo výške 1 m nad podlahou je osadená čistiaca tvarovka. Odpadové potrubie, na ktorom je osadená záchodová misa prechádza do zvodového potrubia cez 2 kolená s uhlom 45°.

Zvodové potrubia od zariadení predmetov na 1NP sú vedené pod stropom 1PP a cez obvodovú stenu prechádzajú do zeme. Následne sa pripájajú na kanalizáciu.

Zvodové potrubia z 1PP sú vedené v základoch. Minimálny sklon potrubia je 2%. Minimálne krytie potrubia na výstupe z budovy je 800 mm. Potrubie sa ukladá do pieskového, príp. štrkopieskového lôžka hrúbky 150 mm. Po uložení potrubia sa zhotoví obsyp potrubia štrkom do výšky 200 mm nad vrchol potrubia. Potom môže byť potrubie zasypané výkopovou zeminou. Zemina musí byť triedená, nesmú v nej byť tuhé časti, ktoré by mohli mechanicky poškodiť potrubie.

Dažďová kanalizácia

Dažďová kanalizácia rieši odvod dažďových vôd zo strechy a zo spevnených plôch do areálovej kanalizácie.

Pre odvod zo strechy objektu sú navrhnuté strešné vpusty HL62 DN100.

Pre odvod vody zo strechy prístrešku je navrhnutý žľab. Ich návrh je v stavebnej časti.

V podzemnej časti budú vedené plastové PVC potrubia. Minimálny sklon potrubia je 2%. Minimálne krytie potrubia na výstupe z budovy je 800 mm. Potrubia sa ukladá do pieskového, príp. štrkopieskového lôžka hrúbky 150 mm. Po uložení potrubia sa zhotoví obsyp potrubia štrkom do výšky 200 mm nad vrchol potrubia. Potom môže byť potrubie zasypané výkopovou zeminou. Zemina musí byť triedená, nesmú v nej byť tuhé časti, ktoré by mohli mechanicky poškodiť potrubie.

Odvodnenie dvora je cez odľučovač ropných látok Klartec KLK 6/1s s dočisťovaním na 0,5 mg NEL. Vstup do ORL je cez komín z kruhových skruží s priemerom 1000mm.

Zariadenie predmetov

Presné typy zariadení predmetov, armatúr a ostatných zariadení si dohodne pred inštaláciou investor s dodávateľom.

Odvetrávanie sociálnych zariadení

V projektovej časti elektro sú navrhnuté ventilátory do miestností WC a umývárni.

Od týchto ventilátorov budú vedené plastové potrubia d110 nad strechu, kde budú ukončené plastovou ukončovacou hlavou d110.

Bilancia potreby vody

Výpočet potreby pitnej vody vykonaný v zmysle vyhlášky MŽP SR č.684/2006

Výpočet potreby vody

Počet osôb	19 osôb	
Špecifická potreba vody (q)	60 l/os.deň	
Priemerná denná potreba vody (Q _p)	1140 l/deň =	0,013 l/s
Súčiniteľ dennej nerovnomernosti (k _d)	1,3	
Maximálna denná potreba vody (Q _m)	1482 l/deň =	0,017 l/s
Súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti (k _h)	2,1	
Maximálna hodinová potreba vody (Q _h)	129,675 l/h =	0,036 l/s
Výpočtový prietok pitnej vody (Q _d)	2,05 l/s	
Výpočtový prietok splaškovej vody (Q _{ww})	2,06 l/s	
Ročné množstvo pitnej vody a splaškov	416,1 m ³ /rok	
Plocha strechy (A)	355,7 m ²	
Výpočtový prietok dažďovej vody (Q _r)	6,83 l/s	
Plocha dvora (A)	127,5 m ²	
Výpočtový prietok dažďovej vody (Q _r)	5,46 l/s	
Celkový výpočtový prietok dažďovej vody (Q _r)	12,29 l/s	
Ročné množstvo dažďovej vody	323,744 m ³ /rok	

PD časť Elektroinštalácia

1.1 Predmet a rozsah PD

Predmetom riešenia tejto dokumentácie je elektročasť stavebná pre objekt **Strediska čistoty**. Objekt prejde rekonštrukciou a prístavbou. Objekt bude napojený z nového elektromerového rozvádzača, ktorý sa umiestni v murive stavby. Objekt bude vybavený novým elektrostavebným rozvádzačom, bleskozvodom, uzemnením a novými rozvodmi. Pôvodná inštalácia bude demontovaná.

Dokumentácia rieši:

- Silnoprád, napojenie rozvádzača
- Osvetlenie
- Slaboprád
- Bleskozvod a uzemnenie

Predmetom tejto časti dokumentácie nie je:

- Zapojenie a inštalácia VZT a UK
- Konštrukčná (výrobná) schéma zapojenia rozvádzača

1.2 Podklady pre vypracovanie PD

K vypracovaniu tejto projektovej dokumentácie boli k dispozícii nasledovné podklady:

- Platné predpisy a STN
- Stavebné riešenie, požiadavky investora
- Obhliadka stavby
- Situácia
- Rozpracovaná dokumentácia stavebnej časti, ZTI a UK

1.3 Požiadavky na iné profesie

- stavba - uloženie káblov v chráničkách pred zaliatím betónu
- stavba - uloženie uzemnenia pred zaliatím betónových pätiiek nosných stĺpov prístrešku
- stavba - uzemnenie kovového plášťa fasády
- stavba - vytýčenie všetkých IS v trase výkopov a v miestach uloženia zemniacich tyčí
- ZSD - žiadosť o preložku merania a výmenu poistkovej skrinky
- prípojka SLP - **skoordinovať** s providerom a s výkopovými prácami ostatných profesií a častí elektro
- SLP - riešiť zásuvky silnoprúdu spoločne so slaboprúdom (osadiť v spoločnej inšt. krabici)
- stavba - umožni uloženie zvodov bleskozvodu, resp. uzemnenia pred zaliatím betónového základu prístavby - vodivo vzájomne spojiť všetky horizontálne a vertikálne platne (armovanie) zváraním, resp. svorkami DehnClip najviac každé 2m dĺžky vedenia.
V miestach s technológiou, s rozvádzačmi a s uzemňovacími svorkami vyviesť zemniaci vodič min. 16m².
- stavba - káble vedené v podlahách (uloženie káblov a káblových chráničiek pred zaliatím betónu)
- stavba - umožni uloženie káblov v stenách a v priečkach (v SDK a v drážkach)
- stavba - umožni uchytenie nosných konštrukcií el. inštalácie (káblkové trasy, svietidlá)

1.4 Predpisy a normy

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

PNE 33 2000-1 – Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v prenosovej a distribučnej sústave

STN 33 2000-1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície

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

STN 33 2000-4-43 – Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom

STN 33 2000-4-473 – Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. 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 nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody

STN 33 2000-5-54 – Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. 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 2000-6 – Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia

STN 33 2130 – Elektrotechnické predpisy, Vnútorne elektrické rozvody

STN 33 2312 – Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia malého a nízkeho napätia v pevných horľavých materiáloch a na nich

STN 34 3100 - Bezpečnostné predpisy na obsluhu a prácu na el. inštaláciach

STN 34 3101 - Bezpečnostné predpisy na obsluhu a prácu na el. vedeniach

STN 33 3210 - Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia

STN 33 3220 - Elektrotechnické predpisy. Spoločné ustanovenia pre elektrické stanice

STN 33 3300 - Stavba vonkajších silových vedení

STN 33 3320 - Elektrické prípojky

STN 34 1050 - Elektrotechnické predpisy STN. Predpisy pre kladenie silnoprúdových elektrických vedení

STN EN 62305 - Ochrana pred bleskom. Časť 1: Všeobecné princípy, Časť 2: Manažérstvo rizika, Časť 3: Hmotné škody na stavbách, ochrana stavieb a ohrozenie života, Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách.

STN EN 60 529 - Stupne ochrany krytom (krytie - IP kód)

STN EN 60 073 - Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Zásady kódovania indikátorov a ovládačov

STN EN 60 445 - Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia svoriek zariadení a prípojov vodičov a vodičov

STN 73 6005 - Priestorová úprava vedení technického vybavenia.

STN 38 2156 - Káblové kanály, šachty, mosty a priestory

Z. z. 656/2004 - Zákon o energetike

Vyhláška 508/2009 Z. z. Na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnostných zariadení

Vyhláška 94/2004 Z. z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb

Vyhláška 307/2007 Z. z., ktorou sa dopĺňa Vyhl. 94/2004 Z. z.

2. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

Rozvodná sústava :

3PEN str.50 Hz 230/400 V / TN-C ...napojenie objektu

3PEN str.50 Hz 230/400 V / TN-C-S... rozdelenie v RS

3NPE str.50 Hz 230/400 V / TN-S ...elektrostavebná inštalácia

2 DC 12V/24V ...slaboprúd

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom (STN33 2000-4-41):

- Samočinné odpojenie napájania (kap. 411)

Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) :

...základná izolácia živých častí,

...zábranami alebo krytmi,

Ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) :

...ochrana samočinným odpojením pri poruche,

...ochranné uzemnenie,

...ochranné pospájanie,

- Ochranné opatrenie : dvojité alebo zosilnená izolácia (kap. 412)

Základná ochrana :

...základná izolácia živých častí.

Ochrana pri poruche :

...prídavnou (dvojitou izoláciou).

- Doplnková ochrana (kap. 415) ...prúdový chránič (RCD), 30mA

Prostredie bolo určené protokolárne v zmysle STN 33 2000-1, STN 33 2000-5-51, protokol je súčasťou tejto dokumentácie.

KRYTIE EL. PRÍSTROJOV A ZARIADENÍ JE NAVRHNUTÉ Z PRVKOV, KTORÉ SVOJÍM KRYTÍM VYHOVUJÚ DO DANÉHO PROSTREDIA TAK, AKO TO VYŽADUJÚ PRÍSLUŠNÉ USTANOVENIA STN.

Ochrana pred skratom pomocou skratových spúští.

Elektrické zariadenie podľa miery ohrozenia : V zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z., príloha č.1 elektrické zariadenia sú zaradené do skupiny:

svietidlá núdzového osvetlenia s vlastným akumulátorom: 1. stupeň

ostatné vyhradené technické zariadenia elektrické: 3. stupeň

Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie - elektrické zariadenia patria do 3. stupňa dôležitosti dodávky elektrickej energie v zmysle STN 34 1610.

Meranie spotreby el. energie bude riešené vlastným meracím prístrojom (priame fakturačné meranie - pre jedného odberateľa). Rozvádzač bude umiestnený na hranici pozemku, v murive, s trvalým prístupom pre dodávateľa elektrickej energie.

Kompensácia účinníka – vzhľadom na predpokladaný charakter odberu, s kompenzáciou $\cos\phi$ sa na strane odberateľa neuvažuje.

Skratové pomery - v zmysle platných STN sú všetky rozvádzače navrhnuté s náplňou zohľadňujúcou dané skratové pomery. Návrh bude urobený tak, aby rozvádzače svojím vyhotovením a vnútornou náplňou vyhovovali daným skratovým pomerom. Prístroje v rozvádzačoch zabezpečia spoľahlivé odopnutie skratových prúdov bez hrozby mechanického alebo tepelného poškodenia prístrojovej náplne. Hodnoty skratových prúdov I_k do 7,5kA, I_p do 10kA.

Energetická bilancia:

Rozvádzač	Inštal. výkon P_i (kW)	Súčasný výkon P_s (kW)
RS	19,32	16,98

Inštalovaný príkon: $P_i = 19,32\text{kW}$
 Súčasný príkon: $P_s = 16,98\text{kW}$
 Výpočtový prúd: $I_p = 24,79\text{A}$
 Istič pred elektromerom: $I_n = 32\text{A}$
 Predpokladaná ročná spotreba pri 2100h využití: 35,66 MWh/rok.

Poznámka:

Prípadné zvýšenie, zníženie rezervovaného príkonu (istič pred elektromerom) bude potrebné doriešiť v spolupráci s investorom počas realizácie. Uvedené výkony sú stanovené na základe odhadovanej spotreby uvažovaných zariadení.

3. TECHNICKÉ RIEŠENIE

V projekte je uvedený krytie, „watáž“, sústava, prípadne príklad navrhovaného zariadenia. Všetky inštalované prístroje a zariadenia musia mať certifikát o spôsobilosti používania a svojím krytím musia vyhovovať prostrediu, do ktorého budú inštalované.

Názvy položiek konkrétnych výrobcov sú uvedené pre názornosť orientačne, uchádzač môže použiť ekvivalent rovnakých technických parametrov ako je uvedené. Ak účastník ponúkne iný produkt, je povinný dodržať štandard a zároveň prevezme zodpovednosť za správnosť náhrady, tzn. splnenia všetkých parametrov a koordinácií so všetkými nadväzujúcimi skutočnosťami a profesiami.

3.1 Silnopráva

Na pozemku, vo vonkajších priestoroch, pri vstupe do budovy sa nachádza existujúca poistková skrinka, z ktorej je objekt napojený. **Poistkovú skrinku navrhujem vymeniť za novú, rovnakú, s osadením nových 63A/3P poističiek pre dotknutý objekt, resp. podľa možností existujúceho vedenia a selektivity predradeného istenia - ZSD.**

V súčasnosti je meranie spotreby el. energie (elektromer) umiestnený v stavebnom rozvádzači, v objekte.

Počas rekonštrukcie navrhujem elektromer a elektromerový rozvádzač RED umiestniť na hranicu stavby, do obvodového muriva, ktoré je prilahlé na Rustaveliho ulicu. Z poistkovej skrinky bude v objekte vedený kábel AYKY-J 4x16mm² do rozvádzača merania RED, elektromer bude istený 32A/B/3P ističom pred elektromerom a z elektromera bude vedený kábel AYKY-J 4x16mm² do nového rozvádzača stavebnej elektroinštalácie RS. V rozvádzači RS, ktorý sa umiestni na chodbe, pri vstupe do objektu bude kábel privedený na hlavný istič 32A/B/3P.

Zásuvková inštalácia bude riešená 230V vývodmi a zásuvkami. Uvažované tiež bude so 400V zásuvkami 16A a 25A v sklade a vo vonkajšku pri sklade a s vývodom pre zariadenie TUV/UK. Zásuvky budú osadené vo výške 300mm od podlahy, pokiaľ nie je určené inak v pôdoryse. Pri umývadlách budú inštalované zásuvky a spínače podľa STN 33 2000-7-701, resp. vo výške 1200mm od podlahy, alebo vo výške umývadla vo vzdialenosti 200mm od umývadla, pokiaľ nie je určené inak v pôdoryse. Zásuvky 230V v exteriéri budú vybavené krytkou. Zásuvkové okruhy a vývody budú v rozvádzači istené prúdovými chráničmi.

3.2 Osvetlenie

Osvetlenie bude zrealizované podľa STN EN 12464-1 a STN 36 0452. Pri návrhu sú vzaté do úvahy požiadavky na charakter prostredia a činnosti v uvažovanom priestore. Na osvetlenie objektu sa uvažuje s použitím žiarivkových, alebo LED svietidiel.

Osvetlenie je navrhnuté podľa výpočtu intenzity osvetlenia, ktorý bol prevedený pomocou výpočtového softwaru. Intenzity osvetlenia sú označené v pôdoryse.

V budove je navrhnuté núdzové (únikové) osvetlenie zabezpečené LED svietidlami so zabudovaným akumulátorom a permanentným dobíjaním. Minimálna doba svietenia 60 minút. Núdzové osvetlenie sa spustí pri strate napätia na príslušnom obvode.

Zapínanie osvetlenia bude pri vstupoch do jednotlivých miestností jednopólovými, sériovými, či striedavými spínačmi, resp. prepínačmi. Spodná hrana spínačov bude osadená 1200 mm od podlahy. Spínače pri umývadlách budú inštalované podľa STN 33 2000-7-701, resp. vo výške 1200mm od podlahy. Svietidlá umiestnené nad umývadlom/drezom, vo výške min. 1800mm. Všetky svetelné okruhy budú v rozvádzači istené prúdovými chráničkami. V prípade použitia mechanickej (neelektrickej) brány navrhujem použiť svetelnú, prípadne zvukovú signalizáciu otvorenia brány do uličných priestorov, cez snímač/spínač otvorenia a transformátor. Napojiť zo svetelného okruhu.

Údržba osvetľovacej sústavy:

- čistenie svietidiel: 2x ročne
- výmena zdrojov: priebežne podľa potreby
- pomôcky: dvojité rebrík

3.3 Vzduchotechnika

V sociálnych zariadeniach bez prirodzeného vetrania odporúčam inštalovať ventilátory s časovým dobehom a napojiť zo svetelných okruhov. Ak budú tieto inštalované, je nutné tomu prispôbiť spínanie (spoločne s osvetlením).

3.4 Vykurovanie

Zdroj tepla bude tvorený kombinovaným ohrievačom vody (Galmet SGW(S) 400 s jedným špirál. výmenníkom), napojený na UK - vykurovaciu vodu - počas vykurovacieho obdobia cca 220 dní, zvyšok roka bude nabíjaný elektrickou špirálou 12 kW.

- Doplnková elektrická vložka do ohrievača vody GALMET : SGW/S/400, V = 400 I

- Typ - TPK 210 - 12/8-12 kW

- Výkon (kW) - 8 - 10 - 12

- Napätie (V/Hz) - 3 PE-N ~ 400 V/50 Hz

- Elektrické krytie - IP 44

K jednotke bude privedený vývod 400V. Zariadenia prepojiť a riešiť podľa dokumentácie a požiadaviek UK/ZTI.

3.5 Slaboprúd

3.5.1 Rozvody štruktúrovanej kabeláže

Rozvody v objekte budú ukončené zásuvkami 2xRJ45 z dátového rozvádzača.

Ku každej zásuvke priviesť 2x S/FTP cat6 kábel.

V oplatení objektu je uvažovaná svorkovnicová skrinka MX pre prípadné napojenie SLP. Zo skrinky bude vyvedený kábel S/FTP 4x2x0,5 cat.6 a mikrotrubička v chráničke pre prípadné zafúkanie/zatiahnutie optického kábla do dátového rozvádzača R-DAT, ktorý sa umiestni v blízkosti rozvádzača RD. Toto vedenie bude možné využiť na privedenie dátového, či TV signálu. Možnosti a spôsob napojenia na SLP je potrebné skoordinať s potenciálnym providerom.

3.5.2 EZS - Elektronický zabezpečovací systém

V objekte sa uvažuje s rezervným vývodom 230V pre napojenie centrály EZS. Ostatné podrobnosti určí investor, resp. potenciálny dodávateľ EZS.

3.6 Káblové trasy

Vo výkresoch sú zakreslené káblové trasy inštalácie. El. inštalácia bude urobená káblami AYKY-J (pre napojenie objektu) a káblami CYKY-J a CYKY-O (elektroinštalácia). Káblové rozvody budú vedené v stene pod omietkou. Káble v betóne, v podhládke, v priečkach sadrokartónového medzi-priestoru a v podlahe v káblových chráničkách. Káble silnoprúdu budú uložené zvlášť od káblov slaboprúdu v samostatných chráničkách, resp. s dodržaním vzdialeností pri súbehu a križovaní.

Po uložení káblov do chráničiek, prestupov, prierazov, obvodových múrov atď., upchať otvory PUR penou. Po dokončení inštalácie trasy zaomietiť, zapucovať, vyspraviť, výkopy zhutniť a zrovnať s terénom.

Inštaláciu el. prístrojov a spotrebičov na a v horľavých podkladoch treba vykonávať podľa STN 33 2312, STN 33 2000-4-482 a STN 730823 (krabice v prevedení KP64 A-C2 DO 850°C).

Vonkajšie káblové trasy budú riešené výkopmi 500x1200mm, s betónovým lôžkom, krytie tehloou a fóliou. Zemniami pásik FeZn 120 okolo základov stavby bude uložený v káblovej ryhe 700x350mm.

Káble budú uložené v chráničkách s vysokou mechanickou odolnosťou.

Pred realizáciu prípojky NN (demontáž a osadenie nového elektromera, novej skrine merania a poistkovej skrinky) **je nutné podať na ZSD žiadosť o pripojenie** - preložka merania a výmena PRIS, následne postupovať podľa pokynov a vyjadrení ZSD.

Pred začatím výkopových prác je investor povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných vedení v trase výkopov.

Počas realizácie NN prípojky, prípadne slaboprúdovej prípojky, ako aj pri križovaní existujúcich oznamovacích vedení ST je treba brať do úvahy "Všeobecné podmienky ochrany SEK a podmienky a vyjadrenia príslušných poskytovateľov, resp. majiteľov slaboprúdových a silnoprúdových vedení.

Pri výskyte iných vedení v trase výkopov je nutné výkopové práce vykonávať manuálne, s najvyššou opatrnosťou. Prípadné preložky je treba riešiť na náklady investora.

3.7 Uzemnenie

Vnútrotný systém ochrany proti bleskom je ekvipotenciálnym pospájaním.

Hlavná uzemňovacia svorkovnica (HUS), kombinovaná prepäťová ochrana v rozvážači.

V zmysle STN 33 2000-4-41 budú všetky kovové časti stavby, zariadenia, potrubia, plynovody, konštrukcie, káblové žľaby, rebríky a prípadné strešné konzoly chránené doplnkovým pospájaním pomocou z.ž. vodiča, s minimálnym prierezom 4mm a budú vodivo pripojené na najbližšiu uzemňovaciu svorkovnicu. Svorkovnica HUS sa prepojí s rozvážačom NN a s uzemnením stavby.

Prepäťové ochrany budú inštalované nasledovne:

prepäťová ochrana typu B+C – v hlavnom rozvážači RS

prepäťová ochrana typu D – pri koncových spotrebičoch (ochranu typu D si zabezpečí koncový užívateľ)

3.8 Bleskozvod

Je navrhnutý podľa STN EN 62305.

Rozmery strechy:

výška - 3,97 - 4,88, (prístavba 3,38)

šírka - 7,96 prístrešok, 8,91 (12,50 s prístavbou)

dĺžka - 23,11, (37,07 s prístreškom)

Strecha – plochá

Popis objektu :

Strecha bude jednoduchá, krytina nevodivá, atika plechová.

Popis bleskozvodu :

Objekt je zaradený do triedy ochrany pred bleskom LPS = III.

Bleskozvod je navrhnutý pre obvod budovy cca 99m a uzemňovať ho bude desať zvodov. Zvody budú vedené pod omietkou vodičom s PVC izoláciou.

Návrh zberacej sústavy = metóda valiacej sa gule (polomer = 45m).

Uzemňovacia sústava

Jedná sa o usporiadanie s tyčovými zberačmi ... okružný uzemňovač (FeZn4x30), uložený okolo základov a hĺbkové uzemňovače z uličnej strany. Nosné kovové stĺpy prístrešku navrhujem spojiť s uzemnením, ako náhodné uzemňovače. Do vzdialenosti 3m od zvodov, kde je zvýšený pohyb ľudí, či riziko úrazu krokovým napätím, musí byť povrchový odpor 5kΩ a väčší. Túto podmienku môže splniť napr. živичný povrch o hrúbke min. 50mm, ktorý navrhujem použiť pri nedostatočne veľkom odpore.

Vnútrotný systém ochrany proti bleskom je ekvipotenciálnym pospájaním.

Hlavná uzemňovacia svorkovnica (HUS). Kombinovaná prepäťová ochrana v rozvážači.

Vonkajší systém ochrany pred bleskom

Jedná sa o neizolovaný bleskozvod. Budova bude chránená 3ks zbernou tyčou (l=1m) a 17ks pomocnými zberačmi (l=0,3m) a vedením FeZn Ø 8mm. Vedenie po streche bude vedené na podperách. Vzdialenosť medzi podperami max. 1m. Vedenie nesmie byť prekryté štrkom.

...Zvody

Navrhnutých je 10 zvodov, s vedením FeZn Ø 8mm PVC po skúšobné svorky. Skúšobné svorky zvodov budú umiestnené v podlahe, v podlahovej revíznej liatinovej skrinke. Skúšobné svorky budú očíslované pomocou označovacích štítkov. Vedenie musí byť vzdialené min. 100mm od horľavých materiálov stavby.

Pri zateplení v blízkosti zvodov použiť nehorľavý materiál (napr. Nobasil/ETICS) min. 500mm od zvodov!

...Uzemnenie sa prepojí cez skúšobné svorky a cez FeZn Ø 10 PVC na vodič FeZn 120mm² v zemi (v areáli).

... Na strane z ulice budú do zemi uložené zemniace tyče (l=3m), s priemerom 25mm, v počte 5x 2ks.

... Zemniaci vodič bude privedený tiež, ku oploteniu v prípade použitia el. brány a do rozvádzača RE, v prípade kovového rozvádzača...).

Odpor uzemnenia musí byť menší ako **10 Ω** a je nutné ho premerať. Pri nedostatočných hodnotách treba pridať zemnaci vodič/e.

Vzorec pre výpočet dostatočnej vzdialenosti

$d > s = k_i \cdot k_c / \text{km} \cdot l$

k_i – koef. závislý od triedy LPS

k_c – koef. závislý od bleskového prúdu tečúceho zvodmi a počtom zvodov

l – dĺžka(m) pozdĺž zachytávacej (zbernej) tyče a najbližším bodom vyrovnania potenciálov

3.9 Rieadenie rizika podľa STN EN 62305-2, ed. 2

Analýzovaná stavba pre výpočet rizika - ostatné

Zberná plocha bola vypočítaná z rozmerov stavby:

dĺžka $L = 37.03 \text{ m}$

šírka $W = 12.5 \text{ m}$

výška $H = 4.88 \text{ m}$

$A_D = 2\,586.45 \text{ m}^2$ (pre zásahy do stavby)

$A_M = 834\,928.16 \text{ m}^2$ (pre zásahy v blízkosti stavby)

Stavba je chránená pomocou LPS III

- Je použitá kovová strecha a zberná sústava s kompletnou ochranou všetkých strešných inštalácií proti priamym zásahom blesku

SPD pre ekvipotenciálne pospájanie: LPL III-IV

Hustota zásahov blesku do zeme je stanovená na $2.24 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$.

Stavba je situovaná ako: objekt obklopený vyššími objektmi.

V okolí stavby sa nenachádzajú žiadne susedné stavby zvyšujúce riziká škôd.

Inžinierske siete:

NN

Vonkajšie

Typ vonkajšieho vedenia: Netienené podzemné vedenie

rezistivita pôdy..... 400 Ohm.m

dĺžka sekcie vedenia..... 20 m

Spojenie na vstupe: tienenie je pripojené k rovnakej prípojnici pospájania ako zariadenie

Zberná plocha pre pripojenú sieť (Vonkajšie) siete

$A_L = 800 \text{ m}^2$ (zásahy zasahujúce sieť)

$A_I = 80\,000 \text{ m}^2$ (zásahy do zeme v blízkosti siete)

Činiteľ inštalácie vedenia: v zemi

Činiteľ prostredia pre vedenie: mestské

Činiteľ typu vedenia: Silové NN, dátové vedenia

Vnútorne

Typ vonkajšieho vedenia: Silové vedenie s viacnásobne uzemneným neutrálnym vodičom

dĺžka sekcie vedenia..... 500 m

Spojenie na vstupe: tienenie je pripojené k rovnakej prípojnici pospájania ako zariadenie

Zberná plocha pre pripojenú sieť (Vnútorne) siete

$A_L = 20\,000\text{ m}^2$ (zásahy zasahujúce sieť)

$A_I = 2\,000\,000\text{ m}^2$ (zásahy do zeme v blízkosti siete)

Činiteľ inštalácie vedenia: v zemi

Činiteľ prostredia pre vedenie: mestské

Činiteľ typu vedenia: Silové NN, dátové vedenia

K vedeniu je pripojené zariadenie:

Zariadenie 1

Impulzné výdržné napätie chráneného systému $U_w = 2.5\text{ kV}$

Použitá vnútorné vedenie:

- netienený kábel

- žiadne opatrenie na trase, na zabránenie vzniku veľkých slučiek (plocha slučky do 50 m²)

Použitá koordinovaná ochrana kategórie LPL III.

Vnútorne systémy vyhovujú odolnosťou a úrovňou výdržných napätí príslušným výrobným normám.

Použitá koordinovaná ochrana:

Hlavní rozváděč (1x)

SVBC-12,5-4-MZS

Zásuvky (50x)

SVD-253-1N-MZS

SLP

Vonkajšie

Typ vonkajšieho vedenia: Tienené podzemné vedenie (silové alebo telekomunikačné) 5 - 20 Ohm/km

rezistivita pôdy..... 400 Ohm.m

dĺžka sekcie vedenia..... 30 m

Spojenie na vstupe: tienenie je pripojené k rovnakej prípojnici pospájania ako zariadenie

Zberná plocha pre pripojenú sieť (Vonkajšie) siete

$A_L = 1\,200\text{ m}^2$ (zásahy zasahujúce sieť)

$A_I = 120\,000\text{ m}^2$ (zásahy do zeme v blízkosti siete)

Činiteľ inštalácie vedenia: v zemi

Činiteľ prostredia pre vedenie: mestské

Činiteľ typu vedenia: Telekomunikační vedení

Vnútorne

Typ vonkajšieho vedenia: Tienené podzemné vedenie (silové alebo telekomunikačné) 5 - 20 Ohm/km

rezistivita pôdy..... 400 Ohm.m

dĺžka sekcie vedenia..... 200 m

Spojenie na vstupe: tienenie je pripojené k rovnakej prípojnici pospájania ako zariadenie

Zberná plocha pre pripojenú sieť (Vnútorne) siete

$A_L = 8\,000\text{ m}^2$ (zásahy zasahujúce sieť)

$A_I = 800\,000\text{ m}^2$ (zásahy do zeme v blízkosti siete)

Činiteľ inštalácie vedenia: v zemi

Činiteľ prostredia pre vedenie: mestské

Činiteľ typu vedenia: Telekomunikační vedení

K vedeniu je pripojené zariadenie:

Zariadenie 2

Impulzné výdržné napätie chráneného systému $U_w = 1.5\text{ kV}$

Použité vnútorné vedenie:

- tienení kábel (spojený s prípojnou ekvipotenciálneho pospájania na oboch koncoch)
- kábel s odporom tienenia (5 - 20 Ohm/km)

Použitá koordinovaná ochrana kategórie LPL III.

Vnútorné systémy vyhovujú odolnosťou a úrovňou výdržných napätí príslušným výrobným normám.

Zóny:

Zóna 1 - objekt

Zóna sa nachádza vnútri stavby a nemá žiadnu nadradenú zónu.

V zóne sú umiestnené zariadenia:

Zariadenie 1

Zariadenie 2

Vnútorné systémy

- Mrežová sústava pospájania nie je použitá.
- Nie je použité súvislé kovové tienenie.

Typ povrchu pôdy alebo podlahy: asfalt, linoleum, drevo

Riziko požiaru: žiadne

Opatrenie na zníženie následkov požiaru nie je použité.

Nízka úroveň paniky.

Použité ochranné opatrenia - krokové a dotykové napätia - údery do stavby:

- výstražné nápisy
- elektrická izolácia (napr. 3 mm hrubým sieťovaným polyetylénom) exponovaných častí (napr. zvodov)
- účinné ekvipotenciálne prepojenie v pôde

Použité ochranné opatrenia - krokové a dotykové napätia - údery do vedenia:

- elektrická izolácia
- fyzické zábrany

Strata ľudského života (L1)

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.00068493$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0$

Strata služby pre verejnosť (L2)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.02$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.002$

Strata kultúrneho dedičstva (L3)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0$ (strata sa neberie do úvahy)

Strata ekonomickej hodnoty (L4)

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.0001$

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko
R_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R_2	---	0	0.0282	2.9924	---	0	0.0336	0.6989	3.7531
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R_4	0	0	0.0014	0.1496	0	0	0.0017	0.0349	0.1877

Zóna 2 - prístrešok

Zóna sa nachádza vnútri stavby a nemá žiadnu nadradenú zónu.

V zóne sú umiestnené zariadenia:

Zariadenie 1
Zariadenie 2

Vnútorné systémy

- Mrežová sústava spájania nie je použitá.
- Nie je použité súvislé kovové tienenie.

Typ povrchu pôdy alebo podlahy: asfalt, linoleum, drevo

Riziko požiaru: požiar - nízke

Opatrenie na zníženie následkov požiaru nie je použité.

Žiadne zvláštne riziká.

Použité ochranné opatrenia - krokové a dotykové napätia - údery do stavby:

- elektrická izolácia (napr. 3 mm hrubým sieťovaným polyetylénom) exponovaných častí (napr. zvodov)
- účinné ekvipotenciálne prepojenie v pôde

Žiadne ochranné opatrenia proti dotykovým a krokovým napätiam neboli použité.

Strata ľudského života (L1)

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.00034247$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.00034247$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0$

Strata služby pre verejnosť (L2)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.02$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.002$

Strata kultúrneho dedičstva (L3)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0$ (strata sa neberie do úvahy)

Strata ekonomickej hodnoty (L4)

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.0001$

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko
R_1	0	0.000	0	0	0	0.0288	0	0	0.029
R_2	---	0.0145	0.0282	2.9924	---	1.68	0.0336	0.6989	5.4476
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R_4	0	0.0724	0.0014	0.1496	0	8.4	0.0017	0.0349	8.6601

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko	Príp. h.
R_1	0	0.0002	0	0	0	0.0288	0	0	0.029	1
R_2	---	0.0145	0.0565	5.9848	---	1.68	0.0672	1.3978	9.2007	100
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---	0	10
R_4	0	0.0724	0.0028	0.2992	0	8.4	0.0034	0.0699	8.8477	100
R_D	0	0.0002	0	---	---	---	---	---	0.0002	
R_I	---	---	---	0	0	0.0288	0	0	0.0288	
R_S	0	---	---	---	0	---	---	---	0	
R_F	---	0.0002	---	---	---	0.029	---	---	0.029	
R_O	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

Všetky vypočítané rizika sú nižšie ako nastavené prípustné hodnoty. Stavba je dostatočne chránená proti prepätiu spôsobeného zásahom blesku.

4. POSTUP STAVEBNÝCH PRÁC

4.1 Hlavné zásady postupu výstavby

Počas realizácie je nutné elektroinštaláciu skoordinať so všetkými časťami elektro, ako aj s ostatnými profesiami na stavbe, už od samého začiatku výstavby.

4.2 Uvedenie do prevádzky

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

Elektrické zariadenie je vyhradeným technickým zariadením skupiny B v zmysle vyhl. č. 508/2009 Zb. z. – je nevyhnutné pred uvedením do prevádzky skontrolovať, či realizácia zodpovedá osvedčenej konštrukčnej dokumentácii a je spôsobilá na bezpečnú a spoľahlivú prevádzku.

Časový postup a ostatné podmienky pri uvádzaní do prevádzky musí dodávateľ koordinovať s dodávateľom elektrickej energie

4.3 Požiadavky na prevádzku a údržbu

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej stavby musia byť dodržané bezpečnostné a prevádzkové predpisy, vyhl. MPSVaR SR č. 147/2013 Z.z. a vyhl. č. 508/2009 Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR. Taktiež musia byť dodržané normy STN 33 3300, STN 33 2000-1, STN 33 200-4-41, STN 33 200-5-54, STN 33 2000-6, STN EN 61140, STN 73 6005 a ďalšie súvisiace normy a predpisy k zaisteniu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ako aj požiadavky zákona NR SR č. 154/2013 Z. z. o BOZP a nariadenia vlády SR č. 282/2004 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

4.4 Požiadavky z hľadiska starostlivosti o životné prostredie

Výstavba a prevádzka navrhovanej stavby nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Nie je zdrojom nečistôt ovzdušia, pôdy ani vody. Po ukončení výstavby zhotoviteľ stavby musí priestory, pracoviská, rozvodne, priestranstvá a plochy vyčistiť.

Počas výstavby je zakázané vytvárať skládky s odpadom. Odpad sa nepovoľuje skladovať a pri jeho vzniku ho treba ihneď odvieť k oprávnenému odberateľovi podľa druhu odpadu. Pôvodca odpadu je povinný viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov, ich zhodnotení a zneškodnení.

4.5 Všeobecné požiadavky z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

V zmysle § 4 vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. a prílohy č.1 časti III sú elektrické zariadenia podľa miery ohrozenia zaradené do skupiny B. Počas prevádzky je prevádzkovateľ povinný vykonať odborné prehliadky a skúšky elektrických zariadení podľa prílohy č. 8 tejto vyhlášky.

5. PRACOVNÉ A BEZPEČNOSTNÉ POSTUPY

Všetky elektrické zariadenia a priestory, kde sa nachádzajú, sú označené výstražnými tabuľkami v súlade s STN EN 61310-1, -2, -3. Pre vonkajšie označenie (na dverách) sa používajú smaltované tabuľky. Celé elektrické zariadenie musí byť podrobené odbornej prehliadke a odbornej skúške – podľa ÚPB č.508/2009Z.z..

Z hľadiska bezpečnosti práce treba v zmysle vyhlášky č. 484/1990Z.z. pri realizácii dodržať najmä tieto predpisy :

- STN 34 3100 – Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. zariadeniach
- STN 34 3103 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a rozvádzačoch
- STN 34 3104 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu v el. prevádzkach

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

Všetky montážne a stavebné práce musia byť vykonané za beznapäťového, vypnutého a zaisteného stavu! Pred uvedením do prevádzky celé zariadenie musí byť odskúšané, užívateľ poučený o funkcií el. zariadenia, musí byť prevedená prvá odborná prehliadka a skúška el. zariadenia v zmysle STN 33 1500. Stavebnomontážna organizácia spolu s investorom pri vykonávaní prác v ochrannom pásme zariadení pre rozvod elektriny majú tieto hlavné povinnosti:

- Zabezpečiť dodržanie podmienok Vyjadrenie k DSP od **Západoslovenská distribučná, a.s.**

- Písomne oboznámiť príslušných svojich pracovníkov o polohe zariadení pre rozvod el. energie s udaním dohodnutej tolerancie
- Poučiť svojich pracovníkov, aby pri prácach na trase zariadenia pre rozvod elektriny vyznačenej pri odovzdaní stavby, postupovali s najväčšou opatrnosťou a používali také nástroje, ktorými tieto zariadenia nebudú poškodené
- Odkryté zariadenia pre rozvod zabezpečiť proti poškodeniu a prípadnému úrazu osôb. Káblové ryhy sa provizórne zakryjú, alebo ohradia tak aby sa predišlo úrazom
- Pred zahrnutím káblového výkopu požiadať príslušný RZ aby skontroloval, či sú dodržané vzdialenosti a krytie zariadení.

Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre prácu na el. zariadeniach:

- Pracovníci určení na opravu el. zariadení musia byť min. pracovníci podľa §21 vyhl. č.508/2009 Z.z.

Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre obsluhu el. zariadení:

- Pracovníci určení pre obsluhu el. zariadení musia byť oboznámení s predpismi v rozsahu nimi vykonávanej činnosti, prípadne zaškolení na túto činnosť podľa vyhl. č. 508/2009 Z.z. Oboznámenie musí byť prevedené v súlade s STN 34 3108.

Všetci pracovníci musia byť okrem toho preukázateľne oboznámení s:

- postupom pri hlásení závad na el. zariadeniach
- poskytovaním prvej pomoci pri úraze el. prúdom
- protipožiarnymi predpismi
- používaním ochranných pomôcok

Pred uvedením zariadenia do prevádzky je nutné vykonať revízie el. zariadení podľa STN 33 1500, STN 33 2000-6 a ďalšie pravidelné revízie stanovených v lehotách.

Pre prácu a obsluhu el. zariadení môžu byť určení len pracovníci, ktorí spĺňajú kvalifikáciu podľa STN 34 3100 a vyhl. 508/2009 Z.z.

Osoby poverené obsluhou musia rešpektovať manipulačné pokyny. Obsluha nie je oprávnená zasahovať do nastavovaných ochrán a ich zariadení.

Elektrické zariadenia budú udržiavané v prevádzkyschopnom stave, tak ako to predpisujú platné STN a prevádzkové pravidlá pre el. zariadenia.

Pri montáži technologického zariadenia je nutné dodržať bezpečnostné predpisy príslušného dodávateľa, ktoré má schválené a sú platné pre prevádzaný druh práce.

Objekt musí byť zaistený pred zahájením montážnych prác proti vstupu nepovolaných osôb.

Pri práci v priestoroch, kde je zariadenie pod napätím je nutné dodržať príkaz "B".

Pre jednotlivé práce dané jej špecifickou náplňou platí vyhláška č. 508/2009 Z.z.

Všetci pracovníci musia dôsledne používať ochranné pomôcky a mať skúšky v zmysle vyhl. č.508/2009 Z.z.

NAJDÔLEŽITEJŠIE SÚVISIACE STN :

- STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-54, STN 33 2000-5-52, STN 33 3320, STN 34 1050.

6. VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÝCH NEBEZPEČENSTIEV

Rozvádzač je svojim vybavením a určením v zmysle Zákona č. 118/2015, 470/2011 Z.z. o bezpečnosti práce a ochrane zdravia zdrojom neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození. Konštrukčným usporiadaním a použitím daného riešenia rozvádzača sú však tieto neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia eliminované a rozsah rizika je minimalizovaný.

FUNKCIA, PREVÁDZKOVÁ SPOĽAHLIVOSŤ A BEZPEČNOSŤ ELEKTRICKÝCH ZARIADENÍ v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. §9 až §13 sa preveruje predpísanými prehliadkami a skúškami podľa STN 33 1500, STN 33 1600, STN 33 2000-6.

ROZVÁDZAČ , RESP. ROZVODNICA (ďalej len rozvádzač), pre elektrickú inštaláciu môže vyrábať len subjekt , ktorý vlastní oprávnenie na výrobu rozvádzačov podľa vyhl. 508/2009 Z.z. Rozvádzač musí byť vyrobený podľa STN EN 61439-1, STN EN 61439-3 a STN EN 61439-6.

K rozvádzaču musí byť dodaná sprievodná dokumentácia s určením podmienok na jeho inštaláciu, prevádzku, údržbu a pre používanie prístrojov, ktoré sú jeho súčasťou.

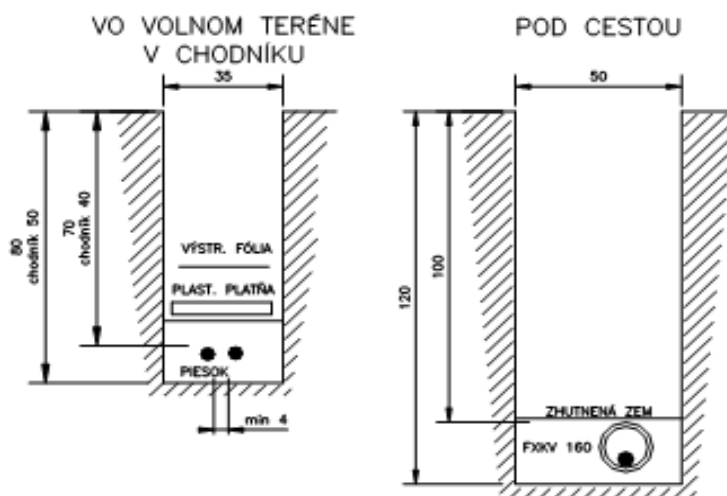
Pripojovacie svorky, objímky a pod., slúžiace na pripojenie neživých častí s vonkajšími ochrannými vodičmi, nesmú mať inú funkciu.

Rozvádzač v izolačnom kryte musí byť viditeľne označený číslom symbolu z vonkajšej strany rozvádzača. Spoje medzi prúdovými časťami sa musia urobiť takými prostriedkami, ktoré zabezpečia dostatočný stály tlak. Vykonanie kusovej skúšky vo výrobní rozvádzača nezavaruje montážnu organizáciu, ktorá rozvádzač inštaluje, povinnosť prekontrolovať rozvádzač po jeho preprave a inštalovaní podľa STN 33 1500, STN 33 2000-6.

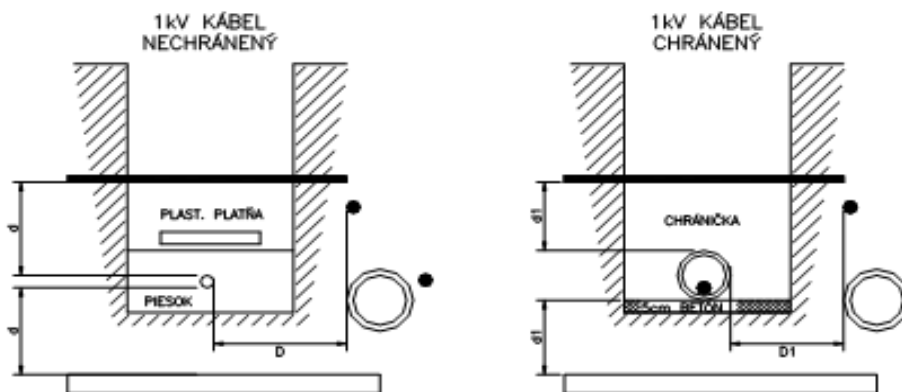
ELEKTROINŠTALÁCIA A ELEKTRICKÉ ZARIADENIA musia byť vo všetkých svojich častiach konštruované, vyrobené, montované a prevádzkované s prihliadnutím na prevádzkové napätie tak, aby sa nestali pri zvyčajnom používaní zdrojom úrazu, požiaru, alebo výbuchu.

Pracovné postupy je nutné realizovať na základe platnej technickej a konštrukčnej dokumentácie, vyhotovenej podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z. §6 príloha č.2 a č.3 zákona č.264/1999, 436/2001 a 254/2003 Z.z., STN 33 2000-1 a im pridruženým predpisom STN.

7. ULOŽENIE NN KÁBLOV V ZEMI



ULOŽENIE NN KÁBLA PRI SÚBEHU A KRIŽOVANÍ INŽINIERSKÝCH SIETÍ



STN 73 6005

1 kV KÁBEL NAJMENŠIE DOVOLENÉ VZDIALENOSTI PRI STYKU S OSTAT. INŽ. SIETAMI			SILOVÉ KÁBLE			PLYNOVOD			OZNAM. KÁBLE	VODOVOD	STOKY
			1kV	22kV	35kV	NTL	STL	VTL m a k			
SÚBEH	NECHRÁNENÝ/ CHRÁNENÝ	D/D1	10	15	20	40	60	800/300	30/10	40	50
KRIŽOVANIE	NECHRÁNENÝ/ CHRÁNENÝ	d/d1	5	20	20	10	10	50	30/10	40/20	30

Najmenšie dovolené vodorovné vzdialenosti pri súbahu podzemných vedení v (m) 1)

Druh vedenia	Silové káble do				Oznamovacie káble		Plynovody 2)		Vodovodné potrubie	Teplovody	Kabelovody	Stoky	Potrubná pošta	Kolektor	Kofaje dráhy elektrických
	1 kV	10 kV	35 kV	110 kV	4	5	do 0,005 MPa	do 0,3 MPa							
Silové káble do	1 kV	0,05	0,15	0,20	0,20	0,30 ₃ 0,10 ₄	0,40	0,60	0,40	0,30	0,10	0,50	0,50	0,50	0,30
	10 kV	0,15	0,15	0,20	0,20	0,80 ₃ 0,30 ₄	0,40	0,60	0,40	0,70	0,30	0,50	0,50	0,50	0,30
	35 kV	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80 ₃ 0,30 ₄	0,40	0,60	0,40	1,00	0,30	0,50	0,50	0,50	0,30
	110 kV	0,20	0,20	0,20	0,50 ₆	0,80 ₇ 0,80 ₈	0,40	0,60 ₉	0,40	2,00 ₆	0,50	1,00	0,50 ₈	0,50	0,30
Oznamovacie káble	0,30 ₃ 0,10 ₄	0,80 ₃ 0,30 ₄	0,80 ₃ 0,30 ₄	0,80 ₃ 0,30 ₄	0,80 ₇ 0,80 ₈	10)	0,40	0,40	0,40	0,80 ₁₁	0,30	0,50	0,20	0,30	0,30
Plynovody 2)	do 0,005 MPa	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50	0,40	1,00 ₁₂	0,40	0,40	0,40
	do 0,3 MPa	0,60	0,60	0,60	0,60 ₉	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50	1,00	1,00	0,40	0,40	1,00
Vodovodné potrubie	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50 ₁₂	0,50	0,60	1,00 ₁₃	0,60	0,60	0,50	0,60	0,60
Teplovody	0,30	0,70	1,00	2,00 ₆	0,80 ₁₁	0,50	0,50	0,50	1,00 ₁₃	-	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Kabelovody	0,10	0,30	0,30	0,50	0,30	0,40	0,40	1,00	0,60	0,30	-	0,30	0,20	0,30	0,30
Stoky	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00 ₁₂	1,00	1,00	0,60	0,30	0,30	-	0,30	0,30 ₁₄	0,30
Potrubná pošta	0,50	0,50	0,50	0,50 ₈	0,20	0,40	0,40	0,40	0,50	0,30	0,20	0,30	-	0,30	0,30
Kolektor	si	si	si	si	si	0,30	0,40	1,00	0,60	0,30	0,30	0,30 ₁₄	0,30	-	-
Kofaje dráhy elektrických	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	-

ČSN/STN 73 6005

- 1) Vzdialenosti sa merajú medzi vonkajšími povrchmi káblov, potrubí, ochrannej konštrukcie, alebo kofajnice bližšej k vedeniu.
- 2) Vysokotlaké plynovody: dovolená len vysokotlaká prípojka do regulačnej stanice, Najmenšie dovolené vodorovné vzdialenosti pri súbahu s podzemnými vedeniami podľa ČSN/STN 38 6410, tab. 5, sa v poločkách 2, 3, 4 a 7 zkracujú na polovicu.
- 3) Nechránené.
- 4) V kanáli alebo betónových chráničkách. Podľa ustanovenia ČSN/STN 34 1100.
- 5) Až k vonkajšiemu lícu stavebnej konštrukcie.
- 6) Vzdialenosť musí byť po dohode s výrobcou káblu kontrolovaná výpočtom.
- 7) Oznamovací kábel v betónovej chráničke zaliatej asfaltom, dĺžka presahu chráničky 1,50 m na každej strane od miesta ukončenia súbahu. Ak je vzdialenosť obydvoch súbahových káblov väčšia ako 1,50 m, ochranné opatrenie odpadá.
- 8) Interferenčné vplyvy kábla 110 kV na oznamovacie káble musia byť kontrolované výpočtom podľa ČSN/STN 34 2030.
- 9) Protikoročné opatrenia je potrebné prejsť so správcou plynovodu individuálne.
- 10) Spojové (telekom) káble sa kladú navzájom voľne vedľa seba. Spojové káble a káble DR sa kladú navzájom vo vzdialenosti 70 mm.
- 11) Platí pre súbeh tepelne nechránených káblov a vodných tepelných vedení. Pri tepelne chránených kábloch možno znížiť na 0,30 m. Dlhé súbahy je potrebné kontrolovať výpočtom. Pre súbeh parných tepelných vedení s tepelne nechránenými káblami platí vzdialenosť 2,00 m; pri káblí tepelne chránenom, v súbahu o dĺžke do 200 m, možno znížiť na 0,80 m.
- 12) Pri súbahu obydvoch vedení je možné vzdialenosť znížiť po dohode so správcou vedenia na 0,40 m.
- 13) Po prešetrení teplotných pomerov je možné znížiť až na 0,60 m.
- 14) Ak nie sú stoky pod dnom kolektora

Najmenšie dovolené závislé vzdialenosti pri križení podzemných vedení v (m). 1)														
Druh vedenia	Silové káble do				Oznamovacie káble	Plynovody 2)		Vodovodné potrubie	Teploty	Kabelovody	Stoky	Potrubná pošta	Kolektor	Kolaže dráhy elektrifiek
	1kV	10 kV	35 kV	110 kV		do 0,005 MPa	do 0,3 MPa							
Silové káble do	1kV	0,05	0,15	0,20	0,20	0,30 ₄₎ 0,10 ₅₎	0,10 ₆₎	0,40 ₄₎ 0,20 ₅₎	0,30 ₇₎	0,30	0,30	0,30	8)	1,00
	10 kV	0,15	0,15	0,20	0,20	0,80 ₄₎ 0,10 ₅₎	0,10 ₆₎	0,40 ₄₎ 0,20 ₅₎	0,50 ₇₎	0,30	0,30	0,30	3)	1,00
	35 kV	0,20	0,20	0,20	0,25 ₉₎	0,80 ₄₎ 0,10 ₅₎	0,10 ₆₎	0,40 ₄₎ 0,20 ₅₎	0,50 ₇₎	0,30	0,50	0,30	8)	1,00
	110 kV	0,20	0,20	0,25 ₉₎	0,25	0,50 ₁₀₎₁₁₎₁₂₎	0,30 ₁₃₎	0,70 ₁₃₎	0,40	1,00	3,00	0,50	0,30 ₁₀₎₁₂₎	8)
Oznamovacie káble	0,30 ₄₎ 0,10 ₅₎	0,80 ₄₎ 0,10 ₅₎	0,80 ₄₎ 0,10 ₅₎	0,80 ₄₎ 0,10 ₅₎	14)	0,10	0,10	0,20	0,50 ₄₎ 0,15 ₅₎	0,10	0,20	0,20	0,10	1,00 ₉₎
Plynovody 2)	0,10 ₆₎	0,10 ₆₎	0,10 ₆₎	0,30 ₁₃₎	0,10	0,10	0,10	0,15	0,10 ₁₅₎	0,10 ₁₅₎	0,50 ₁₆₎	0,10	0,10 ₁₅₎	1,00
Vodovodné potrubie	0,10 ₆₎	0,20 ₆₎	0,20 ₆₎	0,70 ₁₃₎	0,10	0,15	0,20	-	0,20 ₁₇₎	0,20 ₁₇₎	0,20	0,20	0,20 ₁₇₎	1,50
Teploty	0,30 ₇₎	0,50 ₇₎	0,50 ₇₎	1,00	0,50 ₄₎ 0,15 ₅₎	0,10 ₁₅₎	0,10 ₁₅₎	0,20 ₁₇₎	-	0,15	0,10	0,20	0,20	1,00
Kabelovody	0,10	0,30	0,30	0,30	0,10	0,10 ₁₅₎	0,10 ₁₅₎	0,20 ₁₇₎	0,15	-	0,10	0,20	0,20	1,00
Stoky	0,30	0,30	0,50	0,50	0,20	0,50 ₁₆₎	0,50 ₁₆₎	0,10	0,10	0,10	-	0,30	0,10	-
Potrubná pošta	0,30	0,30	0,30	0,30	0,20	0,10	0,10	0,30	0,20	0,20	0,20	-	0,20	1,00
Kolektor	8)	8)	8)	8)	8)	0,10	0,10 ₁₅₎	0,20 ₁₇₎	0,20	0,20	0,10	0,20	-	1,00
Kolaže dráhy elektrifiek	1,00	1,00	1,00	1,30	1,00 ₅₎	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00	-	1,00	1,00	-

ČSN/STN 73 6005

1) Vzdialenosti sa merajú medzi vonkajšími povrchmi káblov, potrubí, ochrannej konštrukcie, alebo kolajnice bližšie k vedeniu.

2) Vysokotlaké plynovody: dovolená len vysokotlaká prípojka do regulačnej stanice. Najmenšie dovolené vzdialenosti pri križení s podzemnými vedeniami podľa ČSN/STN 38 6410, tab. 5, sa v položkách 2, 3, 4 a 7 skracujú na polovicu.

3) Vzdialenosti platia pre vodné tepelné vedenia. Pre parné tepelné vedenia je potrebné stanoviť vzdialenosť tak, aby boli splnené podmienky článku 72. Pre križenie parného tepelného vedenia s oznamovacími káblami sa vzdialenosť zväčšuje u chránených káblov na 0,25m.

4) Nechránené.

5) V kanáli alebo betónových chráničkách. Podľa ustanovenia ČSN/STN 34 1100.

6) Kábel je v chráničke s presahom 1,0m na každú stranu. Pre kábel bez ochranného krytu sa zväčšujú vzdialenosti takto: Pri križení NTL plynovodu s káblami do 35kV na 4,0m. Pri križení stredotlakého plynovodu káblami do 10kV na 1,0m, s káblami do 35kV na 1,5m.

7) Pri uložení v chráničke možno primerane znížiť.

8) Ak k vonkajšiemu lícu stavebnej konštrukcie.

9) Kábel nižšieho napätia je uložený v chráničke.

10) Káble VVN uložené v chráničke s presahom 2,0m za miesto križenia na každú stranu.

11) Oznamovacie káble uložené v betónových žlaboch a pod., zaliatých asfaltom v dĺžke min. 2,0m na obidve strany od miesta križenia.

12) Vplyv kábla VVN na oznamovacie káble musia byť kontrolované výpočtom podľa ČSN/STN 34 2030.

13) Káble VVN uložené pod plynovodom v chráničkách zasypávaných vrstvou piesku o hrúbke min. 0,3m a prekrytím 2 vrstvami ochranných krycích dosiek presahujúcej miesto križenia v dĺžke min. 1,0m nízkoťakého plynovodu a 2,0m pri strednotlakom plynovode. So správcov plynovodu je potrebné prejsť na individuálne protikorozičné opatrenia.

14) Spojové (telekom) káble navzájom vo vzdialenosti 30mm. Spojové káble a káble DR vo vzdialenosti 70 mm.

15) Ak je tepelné vedenie v ochrannom telese so vzduch, medzerou, alebo ak ide káblovod či kolektor, je potrebné plynovod opatřit chráničkou presahujúcou druhé vedenie na každú stranu o 1,0m

16) Ak križuje plynovod kanalizačné potrubie vo vzdialenosti menšej ako 0,5m, min. však 0,15m, je potrebné plynovod opatřit trojnásobnou izoláciou presahujúcou križované kanalizačné vedenie 1,0m na každú stranu. Zároveň musí táto izolácia vyhovovať iskrovej skúške pre zkušobné napätie 25kV.

17) Ak je vodovodné potrubie uložené pod tep. vedením, káblovodom alebo kolektorom, musí byť opatrené ochranným krytom. V opačnom prípade musí byť vzdialenosť vodovodného potr. min. 0,35m.

8. PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV V Malackách, 21052021

ZLOŽENIE KOMISIE :

predsedaIng. arch. René Baranyai

členoviaMartin Kresan - projektant elektro

.....Ing. Robert Tóth, Ing. Andrej Baláž, Ing. Arch. Tatiana Hanzelová - projektant stavby

.....Ing. Elemír Bitterer - projektant UK

.....Ing. Jozef Pollák - projektant ZTI

NÁZOV OBJEKTU :

Stredisko čistoty

PODKLADY POUŽITÉ PRE VYPRACOVANIE PROTOKOLU:

- Platné predpisy a STN, ako napr. STN 33 2000-1,-2, STN 33 2000-5-51
- Stavebné riešenie, požiadavky investora
- Situácia
- Rozpracovaná dokumentácia stavebnej časti a UK

POPIS OBJEKTU

Rekonštrukcia a prístavba s nehorľavou krytinou, atika oplechovaná, budova jednopodlažná. Prístrešok bude na uzemnených oceľových stĺpoch.

Objekt bude mať pôdorys s obvodom asi 99m. Založenie objektu je na betónových základoch a stĺpoch. Koncepcia objektu je uvažovaná tak, že nosný systém tvoria obvodové a vnútorné nosné steny. Nosný systém je tvorený obvodovými výplňovými murovanými stenami a stĺpmi. Vývody silnoprúdu a prívod NN a SLP vo vonkajškoch - v zemi, resp. v svorkovnicových skrinkách (IP66).

Nad celým pôdorysom objektu je navrhnutá plochá strecha so strešnými odkvapmi/vpusťami.

Priestory objektu budú v zimnom období vykurované.

ROZHODNUTIE

Podľa STN 33 2000-5-51, bolo s projektantom stavebnej časti a ostatnými členmi komisie prekonzultované riešenie usporiadania elektrickej inštalácie a neelektrických - cudzích zariadení v predmetných priestoroch, ako aj posúdenie druhu a vlastností predmetov umiestnených v okolí predmetných rozvodov. Na základe uvedených skutočností komisia určuje vonkajšie vplyvy pre jednotlivé priestory, vid'. Priložená tabuľka vonkajších vplyvov. Opatrenia na zníženie škodlivých účinkov vonkajších vplyvov podľa čl. 6 STN 33 2000-5-51. Elektrické rozvody a elektroinštalčné prvky uložené na horľavých podkladoch a v nich musia vyhovovať STN 33 2312, STN 33 2000-4-482 a STN 73 0823.

OZNAČENIE PRIESTORU:

II – vnútorné priestory s reguláciou teploty (objekt strediska)

V – priestory pod prístreškom

VI – vonkajšie priestory (rozdávacie, zariadenia, rozvody)

ZDÔVODNENIE

Vonkajšie vplyvy boli stanovené na základe platných elektrotechnických a ďalších predpisov STN s ohľadom na stavebné riešenie objektu, technologické vybavenie priestorov, charakter prevádzky a účel, ako aj ostatné vplyvy ako sú: teplota, vlhkosť, prachnosť, hlučnosť, vibrácie, korozívna agresivita, atď..... V priestoroch nebudú skladované žiadne agresívne, výbušné, horľavé a ani inak nebezpečné látky.

ZÁVER

V prípade akýchkoľvek zmien v určení použitia priestorov, v stavebnej konštrukcii, voľbe materiálu, v priebehu stavebnej prípravy a vlastnej stavby je nutné tento protokol upraviť.

Po dokončení stavebných prác a pripojení všetkých vedení bude potrebné tento protokol prehodnotiť.

Rozhodnutie:

☑ Štandardné vonkajšie vplyvy - vnútorné priestory II.

PROSTREDIE s povahou		Výskyt, trieda vonkajšieho vplyvu
Teplota okolia	AA	AA5
Atmosférické podmienky v okolí	AB	AB5
Nadmorská výška	AC	AC1
Výskyt vody	AD	AD1 (AD4 – sprcha/vaňa) - STN 33 2000-7-701
Výskyt cudzích pevných telies	AE	AE1
Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF	AF1
Nárazy	AG	AG1
Vibrácie	AH	AH1
Výskyt rastlín alebo plesní	AK	AK1
Výskyt živočíchov	AL	AL1
Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce pôsobenie	AM	AM1
Slnečné žiarenie	AN	AN1, AN2
Seizmické účinky	AP	AP1
Búrková činnosť	AQ	AQ1
Pohyb vzduchu	AR	AR1
Vietor	AS	nevyskytuje sa
VYUŽITIE s povahou		
Schopnosť osôb	BA	BA1
Dotyk osôb s potenciálom zeme	BC	BC2
Podmienky úniku v prípade nebezpečia	BD	BD1
Povaha spracovávaných alebo skladových látok	BE	BE1
KONSTRUKCE BUDOV s povahou		
Stavebné materiály	CA	CA1
Konštrukcia budovy	CB	CB1

Elektrické zariadenia s minimálnym krytím IP20 (AD4 - IP44).

☐ Štandardné vonkajšie vplyvy - vonkajšie priestory V, VI.

PROSTREDIE s povahou		Výskyt, trieda vonkajšieho vplyvu
Teplota okolia	AA	-
Atmosférické podmienky v okolí	AB	AB7
Nadmorská výška	AC	AC1
Výskyt vody	AD	AD4 (dážď) podľa vyhlášky 234/2014, (AD2-pod prístreškom) - EN 60721-3
Výskyt cudzích pevných telies	AE	AE4
Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF	AF2
Nárazy	AG	AG1
Vibrácie	AH	AH1
Výskyt rastlín nebo plesní	AK	AK1
Výskyt živočíchov	AL	AL2
Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce pôsobenie	AM	AM1
Slnečné žiarenie	AN	AN2
Seizmické účinky	AP	AP1
Búrková činnosť	AQ	AQ3
Pohyb vzduchu	AR	nevyskytuje sa
Vietor	AS	AS1
Snehová prikrývka	AT	AT2
Námraza	AU	AU1
VYUŽITIE s povahou		
Schopnosť osôb	BA	BA1
Dotyk osôb s potenciálom zeme	BC	BC2
Podmienky úniku v prípade nebezpečia	BD	BD1
Povaha spracovávaných alebo skladových látok	BE	BE1
KONSTRUKCE BUDOV s povahou		
Stavebné materiály	CA	CA1
Konštrukcia budovy	CB	CB1

Elektrické zariadenia s minimálnym krytím IP43.

2.3 Starostlivosť o životné prostredie

Vplyv stavby na životné prostredie

Celkovému riešeniu rekonštrukcie a prístavby zodpovedá aj starostlivosť o životné prostredie. Samotné architektonické, výtvarné aj sadovnícko-parkové riešenie zvyšujú súčasné parametre územia, v ktorom sa objekt nachádzať. Ani sociálno - hygienické a technologické časti, nachádzajúce sa v objekte, nekladú zvýšené nároky

na riešenie, ktoré by malo negatívny vplyv na životné prostredie. Riešenie umiestnenia odpadových nádob tuhého domového odpadu je lokalizované v rámci oplotenia pri vstupnej bránke bezprostredne za oplotením. V predpokladaných dňoch odvozu budú nádoby pripravené na odvoz. Vzhľadom k charakteru celej stavby nebude mať z hľadiska životného prostredia negatívny vplyv na vonkajšie okolie.

Výmena vzduchu

Priaznivé mikroklimatické podmienky v priestoroch budú zaistené podľa požiadavky hygienického predpisu zv. 39/78 sm. č. 46, kombináciou prirodzeného a núteného vetrania /ventilátory v sociálnych a hygienických priestoroch/.

Hluk

V rámci riešenej stavby sa nebude vyskytovať zdroj hluku, ktorý by nepriaznivo vplýval na životné prostredie a vonkajšie okolie. Zariadenia inštalované v objekte musia vyhovovať platným normám a predpisom v oblasti šírenia hluku. Z hľadiska akustiky toto riešenie odpovedá požiadavkám hygienických predpisov zv. 37/77 sm. č. 41.

Osvetlenie

V priestoroch rekonštrukcie a prístavby je riešené ako združené a to prirodzené denné osvetlenie oknami podľa STN 73 0580, kombinované s umelým osvetlením, ktoré bude prevedené žiarivkovými, prípadne LED svetidlami. Intenzity osvetlenia sú v súlade s požiadavkou STN 36 0452.

Odpadové hospodárstvo

Z časového a kvalitatívneho hľadiska odpadové hospodárstvo stavby je vhodné rozdeliť do dvoch etáp:

I. Odpady pri realizácii stavby, II. Odpady pri prevádzke stavby.

I. Odpady pri realizácii stavby

Jedná sa predovšetkým o kategóriu odpadov „O“ - ostatný, ktoré dodávateľ stavby podľa možnosti bude okamžite odvážať zo staveniska na skládky, ktoré majú povolenie uskladňovať ich, t. j. na riadené skládky odpadov. Pretože dodávateľ stavby v súčasnosti nie je známy, nie je možné presne uviesť lokalitu skládky, s ktorou má uzatvorenú zmluvu na odber odpadov. Pre mesto Bratislava sú tieto možnosti

- ecorec Slovensko s.r.o., Glejovka 15 , 902 03 Pezinok
- METAL -ECO SERVIS, spol. s r.o., Malacká cesta 2223, 902 01 Pezinok
- Jozef Gregor - EKO TRANS, Bernoláková 56, 902 01 Pezinok
- Marius Pedersen, a.s., Hasičská 2 , 902 01 Pezinok
- P + K s.r.o., Cerovská ul. 181 , 831 04 Šenkvice

Počas výstavby budú vznikať odpady, ktoré sú podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa vydáva Katalóg odpadov zaradený nasledovne:

Kód. č.	Názov druhu odpadu	Objem	Kategória
17 01 07	betón a úlomky z betónu, tehál, obkladov, dlaždíc a ker.	4.50 t	O
17 02 01	drevo	0.06 t	O
17 02 02	sklo	0.05 t	O
17 02 03	plasty	0.02 t	O
17 05 04	výkopová zemina	100 m ³	O
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií	2.50 t	O
17 04 11	káble neobsahujúce olej a iné nebezpečné látky	0.03 t	O
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	0.04 t	O
15 01 02	obaly z plastov	0.02 t	O

Výkopová zemina - jedná sa o prebytočnú výkopovú zeminu, ktorá vznikne pri odkopaní prisýpaných obvodových murív z dvoch strán od ulice a pri výkope zakladania pristavovaných objektov (cca. 60+20 m³) a

budovaní areálových častí prípojok inžinierskych sietí – splašková a dažďová kanalizácia (cca. 20 m³). Výkopová zemina sa v objeme 60 m³ použije na spätný zásyp zo strán ulice.

POČAS REALIZÁCIE STAVBY SA NEBUDE PRODUKOVATŤ ŽIADEN NEBEZPEČNÝ ODPAD, Z TÝCHTO DÔVODOV SA NEVYŽADUJE ŠPECIÁLNE NAKLADANIE SO SAMOTNÝM ODPADOM.

II. Odpady pri prevádzke stavby

Prevádzkou dokončenej stavby bude produkovaných viac druhov odpadov kategórie „O“ - ostatný, v najväčšom množstve bude zastúpený komunálny odpad /bežné smeti/.

Predpokladané odpady z prevádzky stavby sú podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa vydáva Katalóg odpadov zaradený nasledovne:

Kód. č.	Názov druhu odpadu	Kategória
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O

Nezhodnotiteľný odpad bude ukladaný do smetných nádob, ktoré budú umiestnené pri vjazde na pozemok a prekryté, alternatívne s možnosťou prístupu zo strany ulice.

Zoznam platných právnych predpisov pre odpadové hospodárstvo

1. Zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
2. Zákon č. 327/1996 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov
3. Vyhláška MŽP SR č. 234/2001 Z. z. o zaradení odpadov do Zeleného zoznamu odpadov, Žltého zoznamu odpadov a Červeného zoznamu odpadov a o vzoroch dokladov požadovaných pri preprave odpadov
4. Vyhláška MŽP SR č. 283/2001 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch
5. Vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov
6. Vyhláška MŽP SR č. 273/2001 Z. z. o autorizácii, o vydávaní odborných posudkov vo veciach odpadov, o ustanovovaní osôb oprávnených na vydávanie odborných posudkov a o overovaní odbornej spôsobilosti týchto osôb
7. Vyhláška MŽP SR č. 516/2001 Z. z. o sadzbách pre výpočet príspevkov do Recyklačného fondu.

1. ZÁKLADNÁ KONCEPCIA POŽIARNEJ OCHRANY

- v zmysle doloženej dokumentácie predchádzajúceho stupňa PD