

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

STAVBA : OPRAVA POŠKODENÝCH PODLÁH A PRIESTOROV GARÁŽÍ NA 3.PP, 2.PP, 1.PP, MEZANÍNU, HOSPODÁRSKEHO A BANKOVÉHO DVORA V OBJEKTE NÁRODNEJ BANKY SLOVENSKA

MIESTO : BRATISLAVA, STAROHORSKÁ UL, MÝTNA UL.

KAT. ÚZEMIE : BRATISLAVA I, MESTSKÁ ČASŤ – STARÉ MESTO

PARCELA : **8056/14**

INVESTOR : NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA, ÚSTREDIE BRATISLAVA

AUTORI NÁVRHU : GP A ARCHITEKTONICKÁ ČASŤ
A BKPŠ, SPOL. S.R.O.
ARCHITEKTONICKÁ KANCELÁRIA
NOBELOVA Č. 34, 831 02 BRATISLAVA
ING. ARCH. MARTIN KUSÝ ST., ING. ARCH. PAVOL PAŇÁK

STAVEBNÁ A STATICKÁ ČASŤ
ELTER CONSTRUCTION, S.R.O.
STATICKÁ PROJEKTOVÁ KANCELÁRIA
TRNAVSKÁ 61, 821 01 BRATISLAVA
WWW.ELTER.SK
ING. LADISLAV TAUSINGER

SPRACOVATELIA ČASTÍ :

C. PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY : ING. ARCH. DAGMAR DZUREKOVÁ

E.1 STATIKA A STAVEBNÁ ČASŤ : ING. LADISLAV TAUSINGER

: ING. VIERA SZABÓOVÁ

E.2 ZDRAVOTECHNIKA : ING. ŠTEFAN HROMADA

E.3 VZDUCHOTECHNIKA : ING. MARIAN KLEPÁČ

E.4 ELEKTROINŠTALÁCIE : ING. FRANTIŠEK FONDŘK

E.5 STABILNÉ HASIACE ZARIADENIA : PETER ŠUPLATA

E.6 DOPRAVA : ING. ANDREJ RIDILLA

E.7 POV : ING. LUKÁŠ PROKOPČÁK, PHD.

E.8 MAR : ING. JÚLIUS LITAVSKÝ

ZHOTOVITEĽ STAVBY: BUDE URČENÝ VÝBEROVÝM KONANÍM

2. ZÁKLADNÉ CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE O STAVBE

Existujúci objekt Národnej Banky Slovenska sa nachádza vo východnej časti katastrálneho územia Staré mesto-Bratislava I, ul. Mýtna a ul. Imricha Karvaša, v rovinatom teréne.

Predmetom riešenia je sanácia parkovacích priestorov v objekte NBS, a to časť vjazdu-mezanín na 1.NP a podzemné parkovacie priestory na 1.PP, 2.PP a 3.PP a hospodársky dvor na 1.NP. Oprava bude

prevedená formou stavebných úprav, ktoré nebudú riešené v zmysle zásahu do existujúcich stavebných konštrukcií, ale len formou sanácie existujúcich poškodených a zdegradovaných plôch, ktoré sú spôsobené následkami užívania a životnosti existujúcich povrchových úprav.

Harmonogram prác sanácie parkovacích plôch, vrátane hospodárskeho dvora je naplánovaný na 13 pracovných záberov z toho niektoré zábery je možné deliť na čiastkové zábery A a B. Celkový čas opravy garáží je naplánovaný na maximálne 2 roky.

KÓTA $\pm 0,000 = 146,50$ m n.m.

VÝŠKOVÝ SYSTÉM JADRAN, POLOHOVÝ SYSTÉM S-JTSK

KAPACITNÉ ÚDAJE RIEŠENÝCH PRIESTOROV :

- riešená úžitková pôdorysná plocha /predmet dodávky/:

CELKOM 11 003,00 m²

KAPACITNÉ ÚDAJE PLÁNOVANÝCH JEDNOTLIVÝCH ZÁBEROV - pôdorysná plocha

Záber	Podlažie	Plocha [m2]	Počet miest	Farba
1a	1PP	274	9	
1b	2PP	500	20	
2a	3PP	636	15	
2b	3PP	491	8	
3a	1NP	629	17	
3b	1PP	293	12	
4a	1NP	529	7	
4b	1PP	582	13	
5a	1PP	365	14	
5b	1PP	405	16	
6a	1PP	345	13	
6b	1PP	625	21	
7	2PP	665	25	
8	2PP	345	7	
9a	2PP	549	20	
9b	2PP	623	20	
10a	2PP	412	15	
10b	3PP	702	26	
11	3PP	759	14	
12	3PP	1004	35	
13	1NP	270	0	
spolu		11003		

3. VÝCHODISKOVÉ PODKLADY

Predkladané stavebné úpravy parkovacích miest v objekte NBS – ústredie Bratislava boli spracované na základe týchto podkladov :

- Stavebno-technická a statická pasportizácia NBS ústredie Bratislava, vypracovaná ELTER constructions, s.r.o Bratislava, august 2018
- Doplnková stavebno-technická a statická pasportizácia NBS ústredie Bratislava, vypracovaná ELTER constructions, s.r.o Bratislava, február 2022
- obhliadky garážových a parkovacích priestorov 2019, 2022
- Čiastková projektová dokumentácia skutočného vyhotovenia riešenej časti – Architekti BKPS, spol. s.r.o., 07-08/2002

4. ČLENENIE STAVBY NA STAVEBNÉ OBJEKTY

- A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA
- B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA
- C. PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY
- D. SITUÁCIA – ŠIRŠIE VZŤAHY
- E. 1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÉ RIEŠENIE A STATIKA
- E. 2 ZDRAVOTECHNIKA
- E. 3 VZDUCHOTECHNIKA
- E. 4 ELEKTROINŠTALÁCIE
- E. 5 STABILNÉ HASIACE ZARIADENIA
- E. 6 DOPRAVA
- E. 7 POV
- E. 8 MAR

5. TERMÍNY ZAČATIA A DOKONČENIA STAVBY

Harmonogram prác sanácie parkovacích plôch, vrátane hospodárskeho dvora je naplánovaný na 13 pracovných záberov z toho niektoré zábery je možné deliť na čiastkové zábery A a B. Celkový čas opravy garáží je naplánovaný na maximálne 24 mesiacov.

Začiatok výstavby : v priebehu roku 2022 bude upresnený v podmienkach verejného obstarávania zhotoviteľa stavby a následne v zmysle ZoD (zmluvy o dielo)

Koniec výstavby : predpoklad v lehote maximálne 24 mesiacov a v zmysle ZoD

Časové vymedzenie pracovnej doby. Navrhované hlučné a prašné stavebné úpravy budú smerované do nočných hodín (po ukončení pracovnej doby v objekte NBS) a do So a Ne. Inak pracovná doba nie je obmedzovaná, ale podlieha odsúhlaseniu stavebníkom.

Likvidácia jednotlivých pracovísk je podmienená ukončením výstavby príslušného pracovného záberu. Likvidácia bude prebiehať priebežne a bude ukončená po ukončení stavebných prác, pokiaľ v tom vybranému dodávateľovi nebránia nedokončené práce iných priamych dodávateľov alebo pokiaľ nepotrebuje priestor pre dokončenie iných samostatne odovzdávaných častí stavby. Po uplynutí tejto doby môže dodávateľ resp. dodávatelia na príslušnom pracovisku ponechať iba zariadenia a materiál potrebný na odstránenie vád a nedorobkov (napr. kolaudačné závady). Po ich odstránení je povinný odstrániť záber do 3 dní. Termín vypratania priestorov pracovísk a ich uvedenie do stavu, je stanovený projektovou dokumentáciou.

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA A ÚČEL STAVBY

1.1 ZHODNOTENIE POLOHY A STAVU STAVENISKA

Technické a organizačné riešenie prípravy a následnej realizácie opráv poškodených podláh a priestorov garáží na 3.PP, 2.PP, 1.PP a mezanínu a hospodárskeho dvora existujúceho objektu NBS, Ústredia Bratislava, ktoré sú navrhované v predmetnej dokumentácii budú výhradne na plochách a v priestoroch vymedzených predmetným projektovým riešením, využívajúc maximálne možnú hospodárnosť, s prihliadnutím na minimalizáciu stavebných nákladov, lehoty výstavby a vplyvu prác napr. na parkovací režim NBS. Projektom navrhované stavenisko a postup prác rešpektuje informácie dostupné k termínu expedície dokumentácie.

Poznámka.

Navrhované opravy poškodených podláh a priestorov garáží na 3.PP, 2.PP resp. 1.PP, mezanínu a hospodárskeho dvora budú prebiehať v priestoroch za plnej prevádzky. Opravy sa budú realizovať v jasne vymedzenom režime tzn. hlučné práce po pracovnej dobe a počas víkendov (sobota + nedeľa). Presný čas zahájenia a ukončenia prác na príslušnom pracovisku bude operatívne konzultovaný s investorom stavby.

Riešenú časť objektu predstavujú 3 suterénne podlažia pod dilatáčnymi celkami „A“, „B“ ako aj časť dilatáčného celku „C“. Poruchy je možné z hľadiska ich charakteru rozdeliť do štyroch skupín: Podlahy; Stropy; Steny a Dilatácie.

Podľa Zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku, v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov, spracovateľ predmetného projektu ako stavenisko pre realizáciu opravy poškodených podláh a priestorov garáží na 3.PP, 2.PP resp. 1.PP, mezanínu a hospodárskeho dvora a navrhuje vnútorné priestory jednotlivých podlaží garáží na 3.PP, 2.PP resp. 1.PP, mezanínu a hospodárskeho dvora (vnútorné stavenisko, pracoviská). Projektant navrhuje 13 pracovísk (13pracovných záberov).

Poznámka.

a, Mimo projektom vymedzené priestory pracovísk dôjde k stavebným úpravám aj v priestore hospodárskeho dvora. V týchto priestoroch budú opravené (vyspravené) podlahy. Priestorový rozsah prác mimo územie navrhovaných pracovísk je zrejmý z výkresovej prílohy predmetného POV, výkresu č.1, Situácia zariadenia staveniska.

b, Rozsah (vymedzenie) jednotlivých pracovísk rešpektuje požiadavku investora stavby na dodržanie limitu max. záberu parkovacej plochy - do 30 parkovacích miest. Z toho vyplýva budovanie (vymedzovanie) cca troch štyroch pracovísk na každom podzemnom podlaží. Táto požiadavka však nemusí byť dodržaná v úsekoch, ktoré z titulu poškodenia resp. z titulu technického riešenia vyžadujú iný rozsah záberu.

1.2 EXISTUJÚCI OBJEKT

Pôdorysný tvar budovy vychádza zo štvorca, ktorého dve strany sú tvorené oblúkom. Modulová osová sieť je 7,5m. Objekt pozostáva z troch dilatáčnych celkov, a to dcA, dcB a dcC. Nosný systém v zvislom smere pozostáva zo železobetónových stĺpov kruhového a oválneho tvaru a nosného stužujúceho systému stien. Nosný systém v horizontálnom smere tvoria stropné bezprievlakové železobetónové dosky. Založenie objektu bolo zvolené plošné na základovej doske hr. 2,60 m pod výškovou časťou a 0,70 m pod ostatnými dilatáčnymi celkami. Výšková budova má 3 podzemné podlažia (PP) do hĺbky 12,00 m terénom a 33 nadzemných podlaží (NP). Zvislé zaťaženie je prenášané sčasti stĺpmi a sčasti stužujúcim systémom. Stĺpy sú prevažne kruhového prierezu, niektoré obvodové stĺpy majú oválny, resp. polo oválny prierez. Nosnú konštrukcie bezprievlakových stropov predstavuje filigránová doska hrúbky 60 mm + nadbetónávka 170 mm. Dilatáciu medzi výškovou časťou dilatáčným celkom A (výšková budova) a dilatáčným celkom dcAB zabezpečuje vložené pole ktoré eliminuje nepriaznivé účinky nerovnomerného sadania. Stužujúci systém tvorí železobetónové jadro nekonštantného prierezu v tvare písmena L.

Ramená uholníka tvoria dve steny s osovou vzdialenosťou 3,75 m, ktoré sú spojené priečnymi stenami. Spriahnutie vodorovných pohybov stien zabezpečujú stropné tabule. Okrem hlavných stužujúcich stien sú v podzemných podlažiach navrhnuté ďalšie steny, ktoré zabezpečujú spriahnutie stropov 3. PP a 2. PP so základovou doskou tak, že tieto prvky spolu tvoria tuhú priestorovú steno-doskovú konštrukciu - tuhý razník.

1.3 PRÍPRAVA PRE VÝSTAVBU

Navrhovaná stavebná činnosť ako i sociálne a skladové zázemie bude využívať iba vnútorné plochy vymedzené predmetným projektom a vopred odsúhlasené investorom. Dočasný záber verejných plôch (plôch mimo hranicu zriadených pracovísk) sa neuvažuje.

Navrhované opravy poškodených podláh a priestorov garáží na 3. PP, 2. PP, 1. PP, mezanínu a hospodárskeho dvora spôsobí dočasný výpadok parkovacích kapacít (max. 30 ks pri každom vymedzenom priestore pracoviska resp. pri príslušnom pracovnom úseku), ktoré budú nahradené investorom stavby na vonkajších parkovacích plochách, v kontakte s objektom NBS (parkovacie kapacity v majetku NBS).

Hranica staveniska (jednotlivých pracovísk) prebieha po obvodnej plochy vymedzenej predmetným projektovým riešením z priestoru jednotlivých podzemných podlaží objektu NBS.

Požiadavky na oploenie navrhovaného staveniska resp. pracoviska alebo iné opatrenia zamedzujúce vstupu nepovolaných osôb do priestorov stavby. Každé zriadené pracovisko bude od prevádzky parkovania oddelené konštrukciou (napr. pásky, stĺpiky ...), ktorého poloha bude vždy, v závislosti na rozsahu a polohe prác operatívne odsúhlasovaná investorom. Práce mimo priestor navrhovaných pracovísk oplocovať neuvažujeme. Pri vykonávaní prašných prác je potrebné zabezpečiť protiprašné opatrenia napr. osadenie plastovej fólie.

Poznámka.

a, Vizualne oddelenie priestorov pracovísk od prevádzky parkovania bude doplnené aj zvislým dočasným dopravným značením. V rámci vnútorných priestorov podzemných podlaží budú pre užívateľov parkovísk umiestnené aj výstražné, informačné a bezpečnostné tabuľky. Rampy budú doplnené semaformi v polohách a v rozsahu zrejmom z výkresovej prílohy projektanta príslušnej odbornej profesie. Obsah textov tabuliek upresní projekt príslušnej odbornej profesie.

Navrhovaný výjazd i výjazd rešpektuje podmienky vyplývajúce zo Zákona č. 479/2005 Zb. Vstup do podzemných priestorov bude zabezpečovaný cez jestvujúcu rampu. Výjazd dtto. Prístup k jednotlivým pracoviskám bude realizovaný z priestorov podzemných podlaží.

Podmienky udržiavania čistoty a poriadku na príľahlých verejných chodníkoch a komunikáciách. Vozidlá opúšťajúce objekt NBS budú v plnom rozsahu rešpektovať podmienky vyplývajúce z tzv. Cestného zákona (č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách), v úplnom znení vyhlásenom pod. č. 193/1997 Z.z. zabezpečenie čistoty verejných priestranstiev. Zároveň budú rešpektovať prijatý systém monitoringu a kontroly vozidiel pri vstupe i výstupe z objektu NBS. Systém bude pre realizátora prác upresnený investorom do zahájenia činnosti.

Kapacita a využitie existujúcich objektov a objektov budovaných v rámci objektovej sústavy stavby na účely zariadenia staveniska, vrátane opisu činností potrebných na uvedenie týchto objektov do pôvodného alebo do iného požadovaného stavu.

- zabezpečenie vody a el. energie pre výstavbu navrhujeme z jestvujúcich kapacít objektu NBS (podrobne pozri kap. predmetného POV a samostatné projekty príslušných odborných profesií)
- výstavba bude realizovaná dodávateľským spôsobom – generálny dodávateľ (dodávateľom stavby bude organizácia určená výberovým konaním - tender)
- vybraný dodávateľ stavby, na základe uzavretej zmluvy s investorom, bude nároky na sociálne a skladové zázemie zabezpečovať v rámci priestorov navrhovaných pracovísk

Poznámka.

Pred zahájením prác budú zamestnanci budovy, včítane návštevníkov využívajúcich kapacity podzemných parkovísk informovaní o prebiehajúcich stavebných prácach.

1.4 POSTUP VÝSTAVBY

Navrhovaná oprava poškodených podláh a oprava priestorov garáží na 3.PP, 2.PP, 1.PP, mezanínu a hospodárskeho dvora bude uskutočňovaná v poradí podľa určených pracovných záberov, pri rešpektovaní vymedzených pracovných priestorov.

- úprava organizácie dopravy podľa POD postupne na jednotlivých podlažiach a pri vymedzených pracovných úsekoch;
- demontáž / prekládka rozvodov elektro so zabezpečením ich plnej funkcionality;
- demontáž / prekládka potrubných rozvodov VZT;
- realizácia ochranných opatrení proti poškodeniu zariadení a rozvodov S-SHZ (opatrenia môže podľa vyhlášky 169/2006 vykonať iba právnická alebo fyzická osoba, ktorá je držiteľom odbornej spôsobilosti pre inštalované SHZ);
- výmena dilatácií,
- oprava stropov v miestach poškodenia,
- spätná montáž rozvodov elektro
- spätná montáž potrubných rozvodov VZT s overením funkčnosti;
- odstránenie ochrany zariadení a rozvodov S-SHZ;
- úprava odvodňovacích a odparovacích žlabov;
- úprava prestupov vertikálnych potrubných rozvodov;
- oprava stien / tmelenie trhlín + maľby;
- komplexná oprava podláh;
- nové dopravné značenie s vyznačením parkovacích stojísk;

Poznámka.

Podrobný a konečný postup realizácie opráv poškodených podláh a priestorov garáží na 3.PP, 2.PP, 1.PP mezanínu a hospodárskeho dvora jestvujúceho objektu NBS-Ústredia Bratislava (finálne technické riešenie a vybraný technologický postup) môže byť upravený resp. upresnený investorom stavby zohľadňujúc možnosti vybraného realizátora prác a realizačné projekty príslušných odborných profesií.

Stanovenie bezpečnostných a ochranných pásiem (ochranné pásma na plochách navrhovaných stavenísk resp. plochách budúcich pracovísk).

Územie jestvujúcej stavby nie je zaťažené žiadnym mimoriadnym ochranným pásmom ochrany prírody resp. krajiny. Na územie sa vzťahuje 1. stupeň ochrany v zmysle § 12 Zákona č. 543/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov. Počas prác nie je nutné stanovovať žiadne mimoriadne ochranné hygienické pásma. Existujúce ochranné pásma jestvujúcich exteriérových a interiérových rozvodov I.S. resp. VZT v objekte NBS budú rešpektované v zmysle platnej legislatívy SR, projektového riešenia príslušných odborných profesií, prípadne stanovísk majiteľov a správcov stavebnou činnosťou dotknutých inžinierskych sietí.

2. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO TECHNICKÉ RIEŠENIE

2.1 EXISTUJÚCI TECHNICKÝ STAV

Predmetné riešene parkovacie plochy sa nachádzajú v dilatačnom celku dcB a časti dcC, v úrovni jedného nadzemného podlažia a troch podzemných podlaží, ktoré sú navzájom prepojené nájazdovými rampami.

V súčasnosti sú priestory podzemných garáží vo veľkej miere poškodené, a to predovšetkým popraskanými súvrstviami existujúcich podláh, rastrových a objektových dilatácií, ktoré tak prestali plniť svoju pôvodnú vodotesnú funkciu.

Skladba stropnej konštrukcie:

Železobetónová nosná doska	hr. = 230 mm
Betónová mazanina	hr. = 60 mm až 115 mm
Povrchová úprava Densitop T2	hr. = 5 mm

Povrchová úprava podlahy s Densitu mala byť hrúbky 10 mm. Podľa projektu skutočného vyhotovenia je použitý Densitop T2 v hrúbke len 5 mm.

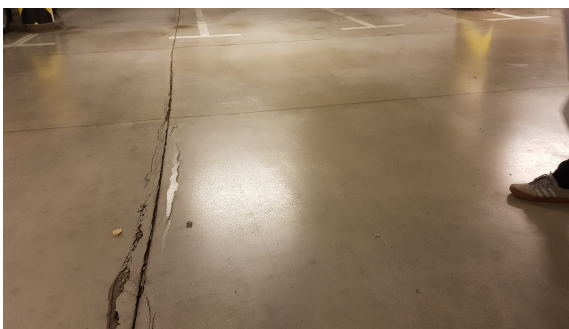
Zmena hrúbky má za následok vznikanie prasklín v povrchovej vrstve, ktoré sú na niektorých miestach

podlahy badateľné v značnom množstve. Príklad na nižšie uvedených fotografiách.



Voda sa dostáva pomedzi praskliny v podlahe do rozhrania podlahovej vrstvy a nosnej stropnej konštrukcie a následne až priamo do stropnej konštrukcie, čo je vysoko nežiaduce. Preto je potrebné pôvodnú podlahovú vrstvu zastabilizovať, zbaviť povrchových defektov a na ňu aplikovať novú pojazdovú vodotesnú vrstvu, ktorá zabráni ďalšiemu šíreniu vody do konštrukcie.

Podlahy. Garážové podlahové plochy sú hlavne v zimných mesiacoch vystavené negatívnemu pôsobeniu vody, solí, chloridov a striedavému vysychaniu a namáčaniu čo spolu s účinkom brzdných síl narušuje celoplošne povrchové vrstvy podlahy. Vo všeobecnosti sa dá povedať že tieto faktory poškodili podlahovú vrstvu takmer celoplošne. Viditeľne sa to prejavilo hlavne v mieste rastrovej dilatácie, kde je miestami povrch silne narušený a zdegradovaný. Takisto sú voľným okom pozorovateľné trhliny, ktoré vznikli malou elasticitou materiálu. Pri takto zerodovanej podlahovej vrstve sa voda dostávala aj pod pojazdovú vrstvu a má to za následok oddelenie podlahy od nosnej konštrukcie stropu čo má za následok aj ďalšie poruchy na konštrukcii. Týmito nepriaznivými vplyvmi existujúca hydroizolačná vrstva podlaha prestala plniť svoju funkciu a ďalej dochádza k deštrukcii betónovej podlahy. Príklad na nižšie uvedených fotografiách.



Objektová dilatácia. Osadený existujúci dilatačný profil typu Migua nie je vodotesný, v jeho priereze a v mieste napojenia na silikátový povrch sú zreteľné trhliny, ktoré sú spôsobené kombináciou pojazdu automobilov a tenkej, alebo nedostatočnej zálievky. Netesnosť existujúcej objektovej dilatácie spolu s poruchami podlahy je príčinou porúch, ktoré sa prejavujú zatečenými plochami na spodnej strane stropu. Príklad na nižšie uvedených fotografiách.



Stropy. V priamej súvislosti poruchy v podlahách majú za následok aj narušenie stropných konštrukcií. Narušená hydroizolačná vrstva podlahy má za následok zatekanie vody cez trhliny a dilatácie na spodnú stranu železobetónového stropu, kde sa objavujú výkvety solí, plesní a v tej súvislosti trhliny v strope a degradácia omietok. Tieto nepriaznivé faktory majú negatívny vplyv na samotný stav výstuže. Ako ďalší nepriaznivý faktor môže byť karbonatácia betónu, kedy sa cez mikrotrhliny dostáva oxid uhličitý z výfukových plynov spalín priamo do betónu, čo znižuje PH krycej vrstvy betónu čo môže v konečnom dôsledku naštartovať koróziu výstuže. Ďalší problém je v niektorých miestach zatekanie vody v dôsledku nedostatočného utesnenia prestupov potrubí. Príklad na nižšie uvedených fotografiách.



Zvislé steny. Najviac pozorovanými poruchami na stenách sú zatečené miesta v okolí soklov, prestupov potrubí a zvislými trhlínami na stenách v pravidelnom rasti. Viditeľná je vzliňajúca vlhkosť v mieste prestupu podlahy a steny, ako následok pravdepodobne nesprávne zrealizovaného detailu. Vlásoknicové trhliny v omietkach, spôsobené reologickými zmenami v betóne sa nachádzajú v pravidelnom rasti a ďalej by sa už nemali vyskytovať.

Existujúce podlahy sú v súčasnosti opatrené hydroizolačným silikátovým náterom do výšky cca 150mm, systém odvodnenia je riešený otvoreným odparovacími žľabmi umiestnenými popri stenách a líniovými žľabovými telesami opatrenými mrežou. Tieto žľaby na 1NP, 1PP a 2PP sú buď napojené na prečerpávanie alebo nie. Na 3 PP nie je zrealizovaný systém odvodnenia parkovacích plôch, čo má za následok najviac narušenú hydroizolačnú vrstvu podlahy, miestami až zdegradovanú na nesúdržnú drolujúcu sa vrstvu. Príklad na nižšie uvedených fotografiách.



2.2 NAVRHOVANÉ STAVEBNÉ RIEŠENIE

Na základe vyskytujúcich sa porúch je v prvom rade najdôležitejšie zrealizovať celoplošnú sanáciu podláh pojazdných a parkovacích plôch. Sanácia narušených povrchových úprav pozostáva z renovácie podláh a s tým súvisiacej objektovej a rastrovej dilatácie a stropných konštrukcií.

PODLAHY.

Po demontáži osadených dopravných deliacich a spomaľovacích plechových prvkov, bude potrebné na jednotlivých podlažiach celoplošne previesť prípravné a búracie práce, ktoré budú pozostávať z týchto prác:

- odstránenie pôvodných tmelení škár, vyčistenie mechanicky, prípadne tlakom vzduchu celoplošne povrch existujúcej podlahy
- celoplošné obrokovanie povrchu, dobrúsenie detailov ručnými mechanizmami
- odstránenie nesúdržných a popraskaných častí, predpokladaná plocha 5%-10% z celkovej plochy,
- vyčistenie mechanicky alter. odbrokovanie povrchu existujúcich otvorených odparovacích žľabov a existujúcich fabiónov vrátane vyvedenia na stenu
- vybúranie existujúcich líniových žľabov vrátane roštov
- na 3.PP narezanie rýh šírky 200mm a hĺbky 115mm popri vyznačených stenách pre nové otvorené odparovacie žľaby
- na 1.NP, 2NP a 3.PP narezanie rýh šírky 180mm a hĺbky 115mm pre osadenie nových líniových žľabov
- narezanie existujúcich rastrových dilatácií v šírke cca 10mm
- odstránenie nesúdržných povrchov v okolí poškodených rastrových podlahových dilatácií „RS“, v mieste výtlkov, narezanie v okolí cca min. 70mm na každú stranu a do hĺbky cca 30mm podľa stavu poškodenia, následne dočistenie
- reprofilácia po odstránených častiach-výtlky epoxidovými maltami
- v mieste poškodených rastrových dilatácií „RS“, dôjde k vybúraní týchto plôch. Vybúraný priestor bude vyplnený vysoko-pevnostnou epoxidovou zaličkou v zložení napríklad SikaFloor 161 + kremičitý piesok, následne bude narezaný pôvodný raster + vloženie dištančného škárovacieho povrazca Ø15mm a pretmelenie rastrových dilatácií pružným tmelom napríklad SikaFlex PRO3.

Po zrealizovaní prípravných prác bude prevedená navrhovaná povrchová úprava podlahy „P1“, a to aplikovaním nového súvrstvia akým je elastický parkovací systém s dvomi hydroizolačnými vrstvami za horúca striekaná povrchová úprava aplikovaním elastických membrán na báze Polyurea, ako napríklad SikaCar Deck OneShot, ktorý je možno použiť ako celoplošne riešenie povrchových úprav pojazdných a parkovacích medziľahlých stropov budovy NBS kategórie OS11a, čo je elastický parkovací systém s dvomi hydroizolačnými vrstvami. Systém SikaCar Deck OneShot je za horúca striekaná povrchová úprava, aplikovaním elastických membrán na báze Polyurea. Systém spĺňa všetky požiadavky DIN V 18026: 2006-06. Chemická báza polyurea v oboch hydroizolačných vrstvách, sa vyznačuje vysokou elasticitou a zároveň robustnosťou. Na základe testovania hydroizolačná membrána Polyurea prekraňuje dynamické trhliny kategórie B4.2 až do šírky 0,5mm pri teplote -20°C. Vyznačuje sa veľmi rýchlym vytvrdzovaním aplikácie Polyurea a je výborná v miestach s komplikovaným riešením detailov striekaním. Výrazný vplyv na obrusné schopnosti systému má aj typ protišmykového plniva, pre lepšie dosiahnutie Sika doporučuje použitie karbidu kremíka.

Samotný systém s dvomi hydroizolačnými vrstvami je technológia založená na chemickej báze Polyurea, ktorá sa vyznačuje vysokou elasticitou a jednoduchou aplikáciou hlavne pri rizikových detailov.

Napríklad navrhovaný systém pre NBS sa môže skladať z nasledujúcich vrstiev „P1“:

- 1/ Penetrácia vopred pripraveného podkladu – napríklad SikaFloor 160/Concrete Primer , *spotreba 0,5 kg/m²*+ posyp kremičitým pieskom 0,3-0,8mm, *spotreba 1,0kg/m²*
- 2/ Striekacie 1. hydroizolačnej Polyurea vrstvy – napríklad Sikalastic 8800, *spotreba 1,5kg/ m²*
- 3/ Striekacie 2. nosnej hydroizolačnej Polyurea vrstvy – napríklad Sikalastic 8800, *spotreba 1,5kg/m²* spolu s protišmykovým agregátom Karbid kremíka 0,5-1,0mm *v spotrebe 4,0kg/m²*
- 4/ Finálna aplikácia uzatváracieho náteru – zapečatenie protišmykového plniva napríklad SikaFloor 359 v *spotrebe 1,0kg/m²*.

Úprava otvoreného odparovacieho žľabu bude aplikovaním na vyčistený povrch žľabu napríklad súvrstvom „P2“:

- 1/ Penetrácia vopred pripraveného podkladu – napríklad Sikafloor 160/Concrete Primer, *spotreba 0,5 kg/m²*+ posyp kremičitým pieskom 0,3-0,8mm, *spotreba 1,0kg/m²*
- 2/ Striekanie 1. hydroizolačnej Polyurea vrstvy – napríklad Sikalastic 8800, *spotreba 2,5kg/m²*

Vytvorenie fabiónu – styk podlaha stena „P3“ pomocou podlahového dilatačného pásika napríklad Mirelon medzi stenu a podlahu ukončenie pružným tmelom napríklad SikaFlex PRO3, finálna úprava napríklad Sikafloor 161 + kremičitý piesok- vyviesť súvrstvie P2 na stenu do výšky min 200mm
Farba finálnej úpravy je voliteľná RAL 7044 - hodvábná sivá, odporúčam okraj hrany otvoreného odparovacieho žľabu vyznačiť farebne výraznou farbou.

Pretože realizácia sanácie a navrhovanej opravy povlakovej vrstvy podlahy bude prebiehať v 12 záberoch, bude medzi jednotlivými zábermi napojenie nového súvrstvia (*elastický parkovací systém s dvomi hydroizolačnými vrstvami*) medzi jednotlivými zábermi riešene pomocou kotevnej drážky 5x5mm, a to pri ukončení a začatí nového záberu.

LÍNIOVÝ ŽĽAB

Po zrealizovaní prípravných prác, a to vybúraní existujúcich žľabov a vybúraním rýh pre novonavrhované líniové žľaby na 1.NP, 1PP, 2.PP a 3PP bude osadené odparovacie líniové žľaby bez spádu z nenasiakavého materiálu.

V časti so zvýšeným dynamickým namáhaním to bude žľab s odolnejšou konštrukciou označenie „Zp“, kde masívne teleso žľabu bude z polymérbetónu, rozmery 185/100mm, s bezpečnostnou drážkou pre vodotesnú pokládku, trieda zaťaženia D400/E600, s liatinovým mostkovým roštom KTL, napríklad ACO-Power Drain V125/150P, s integrovaným spodným odtokom, osadený do výsokopevnostnej zálievky napríklad Sika Grout 314. Navrhovaný líniový žľab je bez spádu, jeho prednosťou je masívne telo, nenasiakavosť a vysoká odolnosť voči priečnemu aj pozdĺžnemu prejazdu. Stykovanie dielcov previesť vodotesne za použitia polysulfidového tmelu.

Na menej namáhaných miestach to bude žľab z nenasiakavého materiálu označený ako „Zm“. Žľab bude bez spádu s bezpečnostnou drážkou pre vodotesnú pokládku, s bezskrutkovou aretáciou *napr. Drainlock*, trieda zaťaženia E600, ochranná hrana bude z tvárnej liatiny, kompozitné rošty C250 ako napríklad ACO MULTILINE-V100.

Na zabezpečenie optimálnej funkčnosti žľabových línií je potrebné vykonávať čistenie žľabov v pravidelných intervaloch 1x za 3mesiace.

Líniový žľab osadený na 3PP bude prevádzkovaný ako suchý odparovací, bez napojenia na kanalizáciu, pretože sa jedná o dodatočnú inštaláciu a nie je možné vytvorenie zbernej nádrže, pretože zo statického dôvodu nie je možné zasahovať do základovej dosky. Preto je potrebné venovať zvýšenú pozornosť údržbe, kontrole, čisteniu a odsávaniu natečenej vody. Kontrolu v zimných mesiacoch počas zrážok je potrebné bezpodmienečne vykonávať raz týždenne!

OBJEKTOVÁ DILATÁCIA.

V ďalšom návrhu je nutné uvažovať s výmenou dilatácie a nahradením takým profilom, ktorý zabezpečí tesný spoj medzi dilatačným profilom a izolačným povrchovým súvrstvom.

Prípravné búracie práce :

- vybúranie existujúcej objektovej dilatácie vrátane existujúcej zaličkovej malty
- so spodnej strany stropnej dosky v mieste objektovej dilatácie odstrániť pôvodný ochranný profil

Navrhované riešenie objektovej dilatácie bude osadením objektovej dilatácia - „D1“ a „D2“, ktorá sa skladá z dvoch dilatačných profilov, ako napríklad systém VEXCOLT v zložení:

- pre dilatačný spoj do 50mm, nosnosť DIN 1072 300kN napríklad VEXCOLT REACT 1100-W01
- poistný dilatačný spoj lepený dvojzložkovým lepidlom napríklad REACT 1000-01-020

- poistný pás napríklad SikaCombi-Glex lepený do epoxidového lepidla napríklad Sika Dur 31-CF
 - objektová dilatácia bude uložená v zálievkovej vysokopostavenej malte napríklad SikaGrout 316
- Navrhovaný profil sa bude k podkladu kotviť chemickými kotvami podľa zásad a odporúčaní výrobcu dilatácii.

Zo spodnej strany stropnej dosky treba previesť reprofiláciu a to pre „D1“

- poškodené a nesúdržné miesta odstrániť až na čistý a pevný podklad
- následne plochu v šírke cca 400mm prevlhčiť
- aplikovať pevnostný mostík a ochranu armatúry napríklad SikaMonoTop 910
- aplikácia reprofilačnej malty napríklad SikaRep
- aplikácia jemnej sanačnej malty napríklad SikaMonoTop 620
- impregnačná vrstva napríklad SikaGard 740W, *spotreba 2x0,15kg/m²* – aplikácia čerstvé do čerstvého
- ochranná vrstva napríklad SikaGard 550W Elastic, *spotreba 2x0,3kg/m²*

Na detaile musí byť realizovaná pravidelná kontrola a údržba

STROPY.

Existujúca nosná stropná konštrukcia je železobetónová doska hr. 230mm. V spodnej časti stropnej dosky sú miesta viditeľne narušené, nesúdržné, zatečené a miestami s trhlinami. Pretože sa v súčasnosti nachádzajú tesne pod stropom rozsiahle rozvody vzduchotechniky, elektro rošty a iné potrubné rozvody nie je možné presne špecifikovať rozsah porušených miest. Pred realizáciu bude potrebné niektoré rozvody demontovať, aby sa ohrančili presnejšie plochy porúch. Treba venovať zvýšenú pozornosť rozvodom požiarnej signalizácie, ktoré sa nesmie znečistiť farbou a pod.

Prípravné a búracie práce sanácie stropných konštrukcií „SAT“

Reprofilácia spodnej strany dosky a dilatácie

- očistenie porušených miest mechanicky, tlakom vzduchu, odstránenie starých malieb až na nosnú železobetónovú konštrukciu, odstránenie nesúdržných povrchov
- očistenie povrchov znečistených masťami a ropnými látkami cca 2% z poškodenej plochy
- pri trhlínach stropných dosiek narezanie na hrúbku cca 5mm

Sanačné práce :

- prevlhčenie podkladu
- aplikácia pevnostného mostíka a ochrany armatúry napríklad SikaMonoTop 910
- aplikácia reprofilačnej malty napríklad SikaRep
- aplikácia jemnej sanačnej malty napríklad Sika MonoTop 620
- impregnačná vrstva napríklad SikaGard 740W v *spotrebe 2x0,15kg/m²*- aplikácia čerstvé do čerstvého
- ochranná vrstva napríklad SikaGard 550W Elastic v *spotrebe 2x0,3kg/m²*

V prípade trhlín „ST“ na spodnej strane dosky rozšírenie na 5mm a následné vyplnenie napríklad SikaDur31 CF-Normal.

Oprava menších poškodení, zatečení a pod.

- poškodené a nesúdržné miesta, delaminový vysolený náter je potrebné mechanicky odstrániť
- podklad musí vyhovovať platným normám, musí byť nosný, pevný, suchý, nezamrznutý, zbavený prachu a uvoľňujúcich sa častí a výkvetov
- podklad nesmie byť vodoodpudivý,
- v prípade potreby vystužiť prasklinu sklotextilnou mriežkou
- aplikácia tenkovrstvej vápennej stierky v zmysle technického listu dodávateľa
- vyspravenie stierky a prepojenie s pôvodnou stierkou

Po sanačných prácach treba celoplošne opatriť povrch stropov novou maľbou.

STENY.

Existujúca zvislé konštrukcie stien tvoria murované alebo železobetónové omietnuté steny. Prípravné práce:

- očistenie zvislých povrchových úprav od zvetraných omietok, hydroizolačných a keramických soklov
- odstránenie povrchov narušených vlhkosťou a plesňou „SAS“
- preškrabnutie, narezanie stávajúcich trhlín „ST1“ v murive š.10mm, kontrola stavu
- očistenie povrchov znečistených masťami a ropnými produktami.

Sanačné práce ako narezanie trhlín, sanácia vlhkých miest, sanácia zhučnených trhlín okolo rampy. Po dokončení sanačných prác bude prevedený finálna úprava a obklad obvodových nosných stien :

- do výšky 1m od podlahy bude prevedená penetrácia podkladu napríklad Murexin Izoalačný základ AG3+ Murexin BV20 výška od 1 metra po strop bude prevedená penetrácia napríklad Murexin, izolačný základ SP13+interierová farba aplikovaná v dvoch vrstvách.

Po sanačných prácach treba celoplošne opatriť povrch stien novou maľbou.

Obvodové nosné steny opatriť obkladom z cementovláknitých dosiek „OST“ napríklad CETRIS, ukotvených do hliníkového roštu, spodná hrana obkladu bude 400mm od podlahy a horná hrana cca 200mm od stropu.

FAREBNÉ POVRCHOVÉ ÚPRAVY.

Povrchová úprava podlahy parkovacích plôch bude realizovaná aplikovaním elastických membrán na báze Polyurea. Farba finálnej úpravy bude RAL 7044 - hodvábná sivá, doporučujem okraj hrany otvoreného odparovacieho žlabu vyznačiť farebne výraznou farbou. Rošty líniových žlabov budú mostkové liatinové – farba čierna.

Povrchová úprava stien a stropov – steny a stropy budú opatrené maľbou, farba stien RAL 9016 - biela - teplý tón.

Obvodové nosné steny budú opatrené obkladom z cementovláknitých dosiek napríklad CETRIS, farebná úprava finálneho náteru bude RAL 9016 - biela - teplý tón.

PROTIPOŽIARNE PRESTUPY.

Prestupy potrubia zdravotníckej cez steny a stropu budú opatrené dodatočnými protipožiarňmi manžetami, napr. Hilti CP644, vyplnenie medzier okolo potrubia bude protipožiarňou penou napr Hilti CFS-F-FX. Prestupy potrubia z horľavého materiálu cez strop s obmedzeným odstupom od steny bude opatrené protipožiarnej flexibilnej manžety, napr. Hilti CFS-C EL s vyplnením medzier okolo potrubia protipožiarňm tmelom napr. napr. Hilti CFS-S-ACR.

NABÍJACIE STANICE PRE ELEKTROMOBILY.

Pri príležitosti rekonštrukcie garáží budú zrealizované parkovacie miesta s nabíjacími stanicami pre elektromobily. Celkovo bude zrealizovaných 10 parkovacích miest pre nabíjanie elektromobilov rozdelených nasledovne:

- mezanín: 4ks parkovacích miest v osiach „8“ – „U-T“
2ks parkovacích miest v osiach „2-3“ - „S-R“
- 1.PP 2ks parkovacích miest v osiach „3“ – „K-J“
2ks parkovacích miest v osiach „1-2“ – „L-K“

REPROFILÁCIA KRYCEJ VRSTVY STÍPOV.

Vzhľadom na zvýšené nároky na požiarňu odolnosť nosných prvkov v požiarňych úsekoch kde sa nachádzajú nabíjacie stanice pre elektromobily bolo potrebné späťne overiť požiarňu odolnosť nosných prvkov. Požiarňu odolnosť nosných prvkov závisí najmä od krycej vrstvy nosného prvku a od jeho využiteľnosti. Na základe „STN EN 1992-1-2 - Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru“ môžeme konštatovať, že nedostatočná požiarňu odolnosť sa v tomto prípade týka iba stífov. Na presné určenie požiarnej odolnosti boli vytypované 3ks referenčných stífov pri ktorých boli zrealizované prieskumné sondy za účelom zistenia vystuženia stífov a hrúbky ich krycej vrstvy.

Na základe sond bolo zistené že krytie stífov sa pohybuje v rozmedzí 20-27 mm, čo je pre daný požiarňu úsek nedostatočné. Na základe týchto zistení bola navrhnutá reprofilácia krytia týchto stífov v daných požiarňych úsekoch. Pre podrobný postup reprofilácie krycej vrstvy stífov vid'. detail RK vo

výkresovej časti projektovej dokumentácie stavebnej časti

POŽIARNE DVERE

V blízkosti nabíjacej stanice pre elektromobil v časti mezanín v osiach „8“ – „U-T“ sa nachádzajú 4ks požiarne dvere ktoré sú na základe požiadavky projektanta požiarnej ochrany majú pre daný požiarne úsek nedostatočnú požiarne odolnosť a bude ich preto potrebné vymeniť. Stanovená požiarne odolnosť dverí je EW45-D1. Pre podrobné rozmery a typ požiarne dverí vid'. detail PD vo výkresovej časti projektovej dokumentácie stavebnej časti.

ZÁVER

Realizácia všetkých stavebných úprav garáže musí byť realizovaná skúsenou firmou v danej problematike, a to najmä sanácie podlahových plôch. V prípade nejasností je potrebné bezodkladne kontaktovať projektanta. Zhotoviteľ stavby si zrealizuje vlastné zameranie, až následne objednáva materiál. Výkaz výmer je smerodajný. Pre účel nacenania stavebnej dodávky je potrebné dodávateľovi poskytnúť projekt s detailami vrátane pasportizačnej dokumentácie, ktorá zdokumentovala existujúci stav porúch, ktoré sú predmetom opravy.

Všetky pracovné postupy budú realizované podľa požiadaviek výrobcu stavebných materiálov, t.j. technických listov, požiadaviek na kvalitu podkladu, stavebnú pripravenosť a dodržanie okrajových podmienok.

Špecifikácia rizík.

Vzhľadom na to, že sa jedná o obnovu konštrukcii, existuje riziko, že po odhalení vrstiev v čase realizácie opráv môže byť stav niektorých konštrukcii iný ako bol predpokladaný. Toto riziko je najväčšie pri detailoch, ktoré nebolo možné v priebehu obhliadok objektu celkom overiť alebo vzhľadom k neúplne zachovanej dokumentácie. V prípade zmeny stávajúceho stavu týchto detailov po ich odhalení bude riešenie v projektovej dokumentácii odpovedajúcim spôsobom upravené. Realizačnej firme odporúčame zrealizovať si vlastné zameranie.

2.3 DOPRAVNÉ RIEŠENIE

DOČASNÉ DOPRAVNÉ ZNAČENIE

Riešené stavba je ústredie Národnej banky Slovenska, ktorá sa nachádza na rohu ulíc Imricha Karvaša, Mýtna a Slovanská. Vjazd a výjazd z podzemných garáží je napojený zo Slovanskej ulice cez kontrolovaný vstup.

V rámci predkladaného dočasného dopravného riešenia je navrhnuté zabratie pravého a následne ľavého jazdného pruhu, prípadne parkovacích stojísk či slepých parkovacích uličiek. Z dôvodu nevyhovujúcich rozhľadových pomerov je navrhnuté svetelné riadenie daného úseku (úsekov).

Návrh riešenia organizácie dopravy počas výstavby

Realizácia stavebných prác bude prebiehať na každom podlaží garáže NBS. Z dôvodu rozsiahlych prác je nutné v niektorých fázach zabratie jedného a následne druhého jazdného pruhu. Z dôvodu nevyhovujúcich rozhľadových pomerov počas vykonávania stavebných prác je navrhnuté svetelné riadenie daného úseku (úsekov). Na základe požiadavky stavebníka na zabezpečenie plynulosti premávky bude svetelné signálne zariadenie vybavené odpočtom času.

Veľmi prašné stavebné práce sa budú vykonávať v nočných hodinách a dňoch pracovného pokoja. Podľa miestnych podmienok môže dopravu riadiť riadne označená a poučená osoba.

Poloha oplotenia a jednotlivé pracovné úseky sú orientačné. Presný postup a lehoty výstavby stanoví vybraný dodávateľ v kooperácii s investorom a projekt dočasného dopravného značenia odsúhlasí so

zástupcom KDI pred realizáciou. Počas prác by v jednom zábere malo byť obmedzených súčasne max. 30 parkovacích miest, ktoré vie investor nahradiť v exteriéry, zábery je nutné odsúhlasiť s investorom.

Návrh organizácie dopravy počas stavebných prác a návrh použitých dopravných značiek a zariadení sú vyznačené vo výkresovej časti PD E.6 Doprava.

Projekt dočasného dopravného značenia musí byť pred realizáciou (osadením DZ) prerokovaný a schválený zástupcom Krajského dopravného inšpektorátu v Bratislave.

2.4 PLÁN ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

Podľa Zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku, v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov, spracovateľ predmetného projektu ako stavenisko pre realizáciu opravy poškodených podláh a priestorov garáží na 3.PP, 2.PP resp. 1.PP, mezanínu a hospodárskeho dvora navrhuje vnútorné priestory jednotlivých podlaží garáží na 3.PP, 2.PP resp. 1.PP, mezanínu a hospodárskeho dvora (vnútorné stavenisko, pracoviská). Projektant navrhuje 21 pracovných záberov, skladové plochy budú riešene v rámci jednotlivých záberov.

Osvetlenie navrhovaných pracovísk.

Staveniská (pracoviská v priestoroch garáží) budú využívať jestvujúce osvetlenie priestorov resp. budú dosvetľované staveniskovými svietidlami, ktorých polohu, počet a výkon si upresní zhotoviteľ stavebnej dodávky podľa svojej potreby. Prípadne nároky z toho vyplývajúce (miesto napojenia a pod.) posúdi projektant v spolupráci s investorom stavby. Dosvetlenie pracovísk nie je predmetom realizačného projektu stavebnej časti resp. nie je zahrnuté ani v projekte elektro.

Predbežný návrh mechanizácie výstavby - hlavné zdvíhacie mechanizmy.

Vzhľadom na charakter prác ako hlavný zdvíhací mechanizmus navrhujeme:

- univerzálny čelný nakladač (ako napr. UNC 060)
- hydraulické pracovné plošiny (ako napr. Nakladacia plošina 1S-1T)

Zabezpečenie prívodu vody a energií k stavenisku, pripojenie kanalizácie objektov zariadenia staveniska, odvodnenie staveniska, telefón.

Stavenisková voda.

Zabezpečenie vody na jednotlivých poschodiach navrhujeme:

- dovozom
- osadením mobilných umývadiel ako napr. Handiwash
- využitím jestvujúcich kapacít objektu NBS

Body napojenia pozri výkresovú prílohu predmetného POV. Odber vody pre staveniskové účely je podmienený uzatvorením zmluvy na odber so správcom siete resp. jej majiteľom (tzv. vodné, stočné) a zabezpečením merania veľkosti odberu.

Poznámka.

Dočasne možno vodu na stavenisko zabezpečovať i dovozom, z kontrolovaného zdroja (pre technologické účely) resp. dovážať ako balenú (pre pitné účely).

Stavenisková elektrická energia.

Elektrická energia pre výstavbu bude zabezpečená z jestvujúcich kapacít objektu NBS. Body napojenia pozri výkresovú prílohu predmetného POV. Jedná sa o zástrčky a funkčné poistkové skrine umiestnené v stenách priestorov podzemných garáží. Odber elektrickej energie musí byť realizovaný cez staveniskové rozpojovacie istiace skrine - univerzálne staveniskové rozvádzače (napr. typu RVO resp. RIS) vybraného dodávateľa stavby pri zabezpečení merania veľkosti odberu.

Odkanalizovanie navrhovaných stavenísk.

Nároky na sociálne zázemie t.j. na WC navrhujeme zabezpečovať výhradne v priestoroch jednotlivých pracovísk, a to formou osadenia suchých mobilných toaliet (suché, chemické ekologické sanitárne boxy ako napr. typu TOI-TOI&DIXI resp. JOHNNY Servis), poskytne objednávatel'.

Odvodnenie plôch navrhovaných pracovísk.-Neuvažujeme.

Predpokladaná potreba čerpania podzemných vôd.-Neuvažujeme.

Staveniskový telefón. Požiadavka vybraného dodávateľa resp. dodávateľov na telefónny signál bude zabezpečená vlastným bezdrôtovým spojením (t.j. vysielacia, mobil). Nutný súhlas investora stavby.

Projekt organizácie dopravy počas výstavby.

Vypracovanie projektu zabezpečí odborne spôsobilý projektant. Pre označenie miesta dopravného obmedzenia budú použité dopravné značky podľa Vyhlášky MV SR č. 9/2009 Z.z., podľa STN 01 8020 - Dopravné značky na pozemných komunikáciách.

Dopravné trasy počas výstavby.

a, Podrobné riešenie jednotlivých dopravných trás je závislé od aktuálnej situácie v čase realizácie prác na oprave poškodených podláh a priestorov garáží na 3.PP, 2.PP, 1.PP, mezanínu a hospodárskeho dvora, a preto ich definitívny návrh a schválenie možných úprav napr. dočasného dopravného značenia môže byť vyžiadané a povolené príslušnou štátnou správou len pred začatím realizácie príslušných prác, v lehote max. do 30 dní. Nároky na osobitné užívanie pozemných komunikácií, vybraným dodávateľom stavby, v zmysle Zákona č. 725/2004 Z.z. o podmienkach prevádzky vozidiel v premávke na pozemných komunikáciách dtto.

b, Stavenisková doprava nevyžaduje úpravy na prejazdnych profiloch, polomeroch otáčania a podchodných výškach objektu NBS, premostení jestvujúcich komunikácii lokality resp. hl. mesta. Stavenisková doprava bude rešpektovať jestvujúcu smernosť ulíc v čase realizácie prác a bude rešpektovať požiadavky investora v rámci objektu NBS.

Predpokladaný maximálny počet pracovníkov zúčastnených na výstavbe.

Orientačne, pre vyššieho dodávateľa stavebných prác predpokladáme nasadenie max. 20 pracovníkov na jedno pracovisko (na jeden záber) naraz.

Poznámka.

a, Vizuálne oddelenie priestorov pracovísk od prevádzky parkovania bude doplnené aj zvislým dočasným dopravným značením. V rámci vnútorných priestorov podzemných podlaží budú pre užívateľov parkovísk umiestnené aj výstražné, informačné a bezpečnostné tabuľky. Rampy budú doplnené semaformi v polohách a v rozsahu zrejmom z výkresovej prílohy projektanta príslušnej odbornej profesie. Obsah textov tabuliek upresní projekt príslušnej odbornej profesie.

b, Nároky na sociálne zázemie nasadených pracovníkov výstavby (šatne) navrhujeme zriadiť v priestoroch oplotených pracovísk.

Spôsob vytvorenia vyhovujúcich sociálnych podmienok pre nasadených pracovníkov výstavby.

Zohľadňujúc charakter navrhovaného staveniska konštatujeme:

- ubytovanie nasadených stavebných robotníkov zabezpečiť mimo objekt NBS
- stravovanie stavebných robotníkov si zhotoviteľ stavby zabezpečí mimo reštauračné a bufetové prevádzky NBS
- dovoz stavebných robotníkov zabezpečiť dopravnými prostriedkami vybraného zhotoviteľa stavby (individuálna doprava nie je možná), v prípade individuálnej dopravy, stavebník/NBS nezabezpečí parkovanie vo svojich priestoroch, pracovníci zhotoviteľa stavby sú povinní si parkovanie zabezpečiť na blízkych parkoviskách vo vlastnej réžii
- prvú pomoc zabezpečiť v zdravotníckych zariadeniach hl. mesta

Údaje o osobitných opatreniach, prípadne o spôsobe vykonávania činností vyžadujúcich bezpečnostné opatrenia.

a, Navrhované stavenisko a technické riešenie predmetného investičného zámeru v plnom rozsahu rešpektuje požiadavky vyplývajúce z Vyhlášky MPSVR SR č. 147/2013 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti osobitnej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.

b, Rozsah stavebnej činnosti a jej charakter si vyžaduje vypracovanie Plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP), podľa Nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko. Podmienky vyplývajúce z predmetného nariadenia projektová dokumentácia

v jednotlivých návrhoch riešenia a postupu výstavby zohľadňuje v plnom rozsahu. Na záver predmetnej technickej správy prikladáme Osnovu plánu BOZP, v ktorej sú ukotvené základné zásady ochrany nasadených pracovníkov stavby. Plán BOZP je povinný vypracovať investorom vybraný zhotoviteľ stavby.

Poznámka.

Pred zahájením prác budú zamestnanci budovy, včítane návštevníkov využívajúcich kapacity podzemných parkovísk informovaní o prebiehajúcich stavebných prácach.

2.5 STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Stanovenie bezpečnostných a ochranných pásiem (ochranné pásma na plochách navrhovaných stavenísk resp. plochách budúcich pracovísk).

Územie jestvujúcej stavby nie je zaťažené žiadnym mimoriadnym ochranným pásmom ochrany prírody resp. krajiny. Na územie sa vzťahuje 1. stupeň ochrany v zmysle § 12 Zákona č. 543/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov. Počas prác nie je nutné stanovovať žiadne mimoriadne ochranné hygienické pásma.

Jestvujúce ochranné pásma jestvujúcich exteriérových a interiérových rozvodov I.S. resp. VZT v objekte NBS budú rešpektované v zmysle platnej legislatívy SR, projektového riešenia príslušných odborných profesií, prípadne stanovísk majiteľov a správcov stavebnou činnosťou dotknutých inžinierskych sietí.

Realizáciou opravy nevznikne zdroj znečistenia ovzdušia v zmysle zákona o ovzduší. Podstatný vplyv stavebných a montážnych prác na celkovú emisnú situáciu v mieste opravy a okolí sa nepredpokladá. Vplyv stavby a jej realizácia na kvalitu podzemných a povrchových vôd sa nepredpokladá. V prípade znečistenia prístupových komunikácií k lokalite počas stavebných prác zhotoviteľ stavby zabezpečí ich následné vyčistenie.

Spôsob odborného ošetrovania a ochrany porastov. S výrubom akýchkoľvek drevín a krovitých porastov neuvažujeme. Existujúca zeleň v lokalite (v okolí objektu NBS) bude v plnej miere rešpektovaná. Počas dopravy stavebného materiálu resp. pri odvoze stavebnej sute upozorňujeme vybraného dodávateľa stavebných prác na podmienky obsiahnuté v zákone NR SR č. 543/2002 z.z., v znení neskorších predpisov a vo všeobecne záväznom nariadení vzn č. 8/1993 hl. mesta SR Bratislavy o starostlivosti o verejnú zeleň na území hl. mesta SR Bratislavy.

Odpady sa budú zhromažďovať na stavenisku v rámci jednotlivých záberov. Separácia odpadu sa bude realizovať priamo na stavbe. Stavebný odpad bude zhotoviteľ odvážať na riadenú skládku tuhého komunálneho odpadu a doklad o uskladnení založí do stavebného denníka stavby. Podľa dohodnutých podmienok z dodávateľskou organizáciou, by táto mala zabezpečiť nakladanie s odpadom vzniknutých počas výstavby a tiež jeho zneškodnenie. Ich následné zneškodnenie bude zabezpečené zmluvnou organizáciou na riadenej skládke.

Ak by vznikli stavebné odpady obsahujúce nebezpečné látky (odpady kategórie N), je tieto možné zneškodniť cez zmluvnú organizáciu na to určenú. Pri búracích prácach môžu vzniknúť nasledovné druhy odpadov (podľa Katalógu odpadov - vyhláška č. 284/2001 Z.z.):

Číslo odpadu	Názov odpadu	Kategória
17 01 01	Betón	O
17 01 02	Tehly	
17 02 01	Drevo	O N
17 02 02	Sklo	
17 02 03	Plasty	
17 03 01	Bitúmenové zmesi	

17 04 05	Železo a oceľ	O
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky do 2t	O
15 01 02	Transport obaly stavebného materiálu obaly z plastov do 1t	O
15 01 03	Transport obaly stavebného materiálu obaly z dreva do 1t	O
15 01 04	Transport obaly staveb. materiálu poškod. palety, obaly z kovu do 150 kg	O
15 02 02	Transport. Použ. médií absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifik., handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpeč. látkami čistiace tkaniny, handry cca do 30 kg	N
08 01 11	Organic. rozpúšťadlá alebo iné nebezpeč. látky, nespotrebované náter.hmoty	N

Odpady, ktoré budú vznikať v priebehu výstavby jednotlivých pracovných záberov, sa budú prechodne zhromažďovať v zodpovedajúcich zhromažďovacích prostriedkoch alebo na určených miestach (zabezpečených plochách) v priestore pracovného záberu, oddelene podľa kategórií a druhov. Zhromažďovacie prostriedky resp. miesta zhromažďovania odpadov budú riadne označené názvami, číselnými kódmi druhov odpadov a kategóriou podľa Katalógu odpadov. Zhromažďovacie prostriedky na nebezpečné odpady budú obstarané identifikačnými listami nebezpečného odpadu a označené grafickým symbolom príslušnej nebezpečnej vlastnosti podľa zvláštnych predpisov. Zhromaždené odpady budú priebežne, po dosiahnutí technicky a ekonomicky optimálneho množstva, odvážané oprávnenou osobou, mimo areál staveniska na ďalšie využitie resp. na zneškodnenie. Tento postup bude zaistený zmluvne so všetkými súvisiacimi náležitosťami (spôsob a frekvencia odvozu odpadov). Vlastná manipulácia s odpadmi vznikajúcimi pri výstavbe bude zaistená technicky tak, aby boli minimalizované prípadné negatívne dopady na životné prostredie (zamedzenie prášenia, technické zabezpečenie vozidiel prepravujúcich odpady atď.).

So všetkým odpadom sa bude nakladať podľa zákona č.223/2001 Z.z. o odpadoch a bude uvedená jeho evidencia podľa vyhlášky MŽP SR č.283/2001 Z.z. , doplnená Zz 409/2006 Zákon o odpadoch a zmene a doplnení niektorých zákonov.

Jednotlivé odpady budú zhromažďované oddelene podľa druhov v príslušných zhromažďovacích prostriedkoch a budú odvážané a zneškodňované oprávnenými osobami.

2.6 STAROSTLIVOSŤ A BEZPEČNOSŤ PRÁCE

PRACOVNÉ OVZDUŠIE - Pracovníci vykonávajúci stav. práce budú vybavení príslušnými osobnými ochrannými prostriedkami.

HLUK - Najvyššie prípustné hodnoty hluku pri práci sú stanovené v nariadení vlády č.115/2006 Z.z. Najvyššia prípustná ekvivalentná hladina akustického tlaku v pracovnom priestore (s výnimkou impulzného hluku) je pre danú činnosť (stavebné práce): $L_{EX,8h,p} = 85$ dB Práca bez nárokov na duševné sústredenie, sledovanie a kontrolu okolia sluchom alebo dorozumievanie sa rečou. Pracovníci vykonávajúci stavebné práce vystavení nadlimitnému hluku budú vybavení príslušnými osobnými ochrannými prostriedkami proti hluku.

VIBRÁCIE - Pracovníci, ktorí vykonávajú stavebné práce a sú vystavení vibráciám v zmysle nariadenia vlády č.115/2006 Z.z. (napr.pracovníci s pneumatickými zbíjačkami - pokiaľ budú použité), budú vybavení

príslušnými osobnými ochrannými prostriedkami a budú prijaté príslušné organizačné opatrenia (prestavky v kľude).

ŽIARENIE - Vplyvy tohto charakteru sa nepredpokladajú. V objekte nie sú prevádzkované zariadenia s generátormi vysokých a veľmi vysokých frekvencií.

VPLYV TECHNOLOGICKÉHO ZARIADENIA NA PRACOVNÉ PROSTREDIE - Hlučnosť v pracovnom priestore zariadení ani v ich okolí nepresiahne najvyššie prípustné hladiny hluku dané ustanoveniami o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibráciami. Intenzita osvetlenia pracovného priestoru musí spĺňať požiadavky stanovené pre tieto pracoviská v súlade s normou STN 36 0450 a STN 36 0451 (min300 lx). Jednotlivé technologické zariadenia sú konštrukčne riešené s ohľadom na dodržanie základných požiadaviek zaistenia bezpečnosti práce a technických zariadení.

POUŽÍVANÉ CHEMICKÉ LÁTKY A MÉDIÁ - Pri stavebných prácach môžu byť použité niektoré ďalšie nebezpečné chemické látky. Pre nakladanie s uvedenými prípravkami budú prijaté príslušné postupy. Bezpečnostné údajové listy použitých chemických prípravkov budú k dispozícii u dodávateľa stavebných prác.

Všeobecne sa pri manipulácii s nebezpečnými chemickými látkami musí rešpektovať:

- riadne balenie, označovanie, skladovanie látok, vybavenie látok bezpečnostným listom v predpísanej úprave, vedenie predpísanej evidencie, zodpovedajúce kvalifikácie pracovníkov (autorizácia, školenie, zaškolenie).

Z hľadiska hygieny a bezpečnosti práce je nutné dodržiavať pokyny uvedené v bezpečnostných listoch k príslušným látkam hlavne symboly nebezpečných vlastností a znení R- a S-viet. Pracovníci musia byť vybavení zodpovedajúcimi osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami podľa charakteru látok, s ktorými sa manipuluje. Pri manipulácii s uvedenými látkami je nutné zabrániť kontaminácii okolia (pracovné prostredie, podložie, vody) dodržiavaním predpísaných pracovných postupov.

BEZPEČNOSŤ PRI VÝSTAVBE - Bezpečnosť práce sa riadi zákonom č.330/1996 Z.z. o ochrane zdravia pri práci, č.396/2006 Z.z. min. bezpečnostné a zdravotné požiadavky na stavenisko, č.374/1990 Zb o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach a ostatnými súvisiacimi predpismi a normami. Na základe ktorých musia byť pre zaistenie vyhotovenia stavby prijaté konkrétne opatrenia k zabezpečeniu bezpečnosti a ochrany zdravia zamestnancov.

BEZPEČNOSŤ PRÁCE PRI PRÍPRAVE STAVIEB - Okrem zásad všeobecne vyplývajúcich z príslušných právnych predpisov o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach, je konkrétne potrebné dodržiavať nasledujúce zásady:

- 1.) Vzájomné vzťahy, záväzky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musia byť medzi účastníkmi výstavby dohodnuté pred zahájením prác a musia byť obsiahnuté v zápise o odovzdaní staveniska, pokiaľ nie sú zabezpečené zmluvne.
- 2.) Dodávateľ stavebných prác je povinný oboznámiť ostatných subdodávateľov s požiadavkami bezpečnosti práce obsiahnutými v projekte stavby a v dodávateľskej dokumentácii.
- 3.) Pri stavebných prácach je povinnosťou zodpovedného pracovníka závodu oboznámiť pracovníkov dodávateľa so zásadami bezpečného chovania na danom pracovisku a s možnými miestami a zdrojmi ohrozenia na základe špecifických podmienok konkrétneho závodu.
- 4.) Obdobne je dodávateľ stavebných prác povinný oboznámiť určených pracovníkov prevádzkovateľa s rizikami stavebnej činnosti.
- 5.) O všetkých školeniach musí byť vyhotovený zápis.

OSOBNÉ OCHRANNÉ PRACOVNÉ PROSTRIEDKY - V súvislosti s vlastnou prevádzkou musia byť pracovníci vybavení osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami v súlade s charakterom vykonávaných činností. V priestoroch so zvýšenou úrovňou hluku musia byť pracovníci vybavení príslušnými OOPP proti hluku.

ZÁVER - Projekt je riešený v súlade so zákonmi a ostatnými predpismi a normami na úseku hygieny a bezpečnosti práce.

3. PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY

Pôvodný názov danej stavby v PSP je „NBS – Ústredie Bratislava, SO 016 Hlavná budova“. Stavba Ústredia NBS bola projektovaná z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti (PB) podľa STN 730802

a skolaudovaná v r. 2002. Teraz ide z hľadiska PB o Zmenu dokončenej (jestvujúcej) stavby č.10 k aktualizovanému projektu PO z 02/2000 jeho nasledujúcich zmien (dosiaľ 9, spracovaných špecialistom PO pôvodného riešenia PB).

Predmetná zmena sa podľa STN 730802 posudzuje v plnom rozsahu naďalej podľa STN 730802 ako zmena jestvujúcej stavby, lebo pôvodná protipožiarna bezpečnosť stavby bola spracovaná podľa tejto normy.

Prehľad doteraz spracovanej dokumentácie PO k danej stavbe:

1/ Pôvodný projekt PO pre stavebné povolenie bol spracovaný k stavebnému konaniu v 12/1996 (Ekopos, Dzureková). Ide o pôvodné riešenie PB stavby.

2/ Aktualizácia projektu PO pre stavebné povolenie – zmena stavby pred dokončením - bol spracovaný v 02/2000 (Ekopos, Dzureková) ako aktualizácia pôvodného riešenia PB ku kolaudácii stavby.

Po kolaudácii stavby boli z hľadiska PO dosiaľ riešené tieto zmeny jestvujúcej stavby:

2.1/ Zmena jestvujúcej stavby č. 1 - Premiestnenie mincovej linky (v 10/2003, Ekopos, Dzureková).

2.2/ Zmena jestvujúcej stavby č. 2 – Nový veľín CRS (v 03/2004, Ekopos, Dzureková).

2.3/ Zmena jestvujúcej stavby č.3 – Nové dvere medzi hospodárskym a bankovým dvorom (09/2004, Ekopos, Dzureková).

2.4/ Zmena jestvujúcej stavby č.4 – Prepojenie so susednou budovou Mýtnika (11/2005, Ekopos, Dzureková).

2.5/ Zmena jestvujúcej stavby č.5 – Zmena spôsobu otvárania východu V7 zo stavby NBS (09/2006, Ekopos, Dzureková).

2.6/ Zmena jestvujúcej stavby č.6 – Stavebné úpravy na 30.NP (04/2007, Ekopos, Dzureková).

2.7/ Zmena jestvujúcej stavby č.7 – Stavebné úpravy na 1.NP - WC (04/2007, Ekopos, Dzureková).

2.8/ Zmena jestvujúcej stavby č.8 – Stavebné úpravy na 1.NP v časti likvidatúry – nová šatňa zamestnancov a bezpečnostné filtre (03/2011, Ekopos, Dzureková).

2.9/ Zmena jestvujúcej stavby č.9 – doplnenie nového elektronického dochádzkového systému v 1.NP pred východom V2 (zm. 9a) a na 4. NP pred východom na terasu (zm. 9b) – spracované v 06/2017 (Ekopos, Dzureková).

2.10/ Táto súčasná zmena jestvujúcej stavby č.10 – Sanácia podzemných parkovacích priestorov (1.-3.PP) vrátane vjazdu na 1.NP a v hospodárskom a bankovom dvore na 1.NP - spracované v 09/2019 (Ekopos, Dzureková).

CHARAKTERISTIKA ZMENY

V úvode je potrebné konštatovať, že na rozdiel od predošlých Zmien dokončenej stavby **v danom prípade nejde z hľadiska PB o zmenu stavby**. Teraz sú riešené len sanačné práce, ktoré sú všetky navrhované tak, že zachovávajú pôvodné riešenie PB a predstavujú len opravy a úpravy poškodených konštrukcií. Nemení sa dispozícia stavby, účel žiadneho priestoru ani samotné nosné a požiarné deliace konštrukcie.

Táto dokumentácia je spracovaná len za účelom preukázania skutočnosti odborne spôsobilou osobou, že z hľadiska PB nedochádza k žiadnemu zásahu, ktorý by narušil alebo zmenil pôvodné riešenie PB stavby.

Oprava porušených konštrukcií a ich povrchov bude prevedená formou stavebných úprav, ktoré nebudú riešene v zmysle zásahu do existujúcich stavebných konštrukcií, ale len formou sanácie existujúcich poškodených a zdegradovaných plôch následkami užívania a životnosti existujúcich povrchových úprav.

Navrhované stavebné opravy sú v tejto dokumentácii nazvané Zmenou dokončenej stavby č.10 len z dôvodu, aby sa zachovalo číslovanie spracovaných projektových dokumentácií riešenia PB aj z archivačných dôvodov. V skutočnosti ide len o stanovisko špecialistu PO, ktorý po preskúmaní rozsahu a charakteru navrhovaných sanačných prác môže konštatovať, že sa všetky vykonávajú v súlade s pôvodným riešením PB stavby.

ZOHLÁDNENIE ZMENY A PLATNOSŤ DOKUMENTÁCIE PB

A/ Táto dokumentácia, t.j. zmena existujúcej stavby č. 10 predstavuje k dnešnému dňu spolu s aktualizovaným projektom PO (zmenou stavby pred dokončením z 02/2000) a doterajšími zmenami č. 1. až 9. platnú projektovú dokumentáciu riešenia PB danej stavby.

V rámci tejto „zmeny“ stavby č.10 je spracovaná nasledujúca dokumentácia:

- 1.) – technická správa zmeny č. 10 – dopĺňa technickú správu aktualizovaného projektu PO pre stavebné povolenie. Pôvodná technická správa projektu PO (vrátane jej doterajších zmien) zostáva v platnosti v plnom rozsahu.
- 2.) – výkresová dokumentácia nie je spracovaná, nakoľko doteraz platné výkresy PB sa nemenia a zostávajú v platnosti.

POPIS A RIEŠENIE PB ZMENY

Súčasný stav: - V súčasnosti sú priestory podzemných garáží vo veľkej miere poškodené, a to predovšetkým popraskanými súvrstvami existujúcich podláh, rastrových a objektových dilatácií, ktoré tak prestali plniť svoju pôvodnú vodotesnú funkciu. Dochádza k zatekaniu vody v mnohých miestach, ktoré naďalej poškodzuje podlahy, steny, stropy. Ide predovšetkým o miesta v suterénoch, ktoré sú umiestnené pod bankovým a hospodárskym dvorom v 1.NP a pod vjazdom (rampa z 1.NP do 1.PP) a v jeho okolí. Tieto zatekania sa však stropnými konštrukciami rozšírili aj do ďalších podzemných priestorov.

Navrhované práce: - Na základe vyskytujúcich sa porúch je v prvom rade najdôležitejšie zrealizovať celoplošnú sanáciu podláh pojazdných a parkovacích plôch. Sanácia narušených povrchových úprav pozostáva z renovácie podláh a s tým súvisiacej objektovej a rastrovej dilatácie a stropných konštrukcií.

Budú postupne po častiach (pri zachovaní prevádzky v ostatných častiach stavby) zrealizované najprv búracie práce, ktoré odstránia poškodené podlahové vrstvy a podlahové žľaby, rovnako povrchové vrstvy poškodených podhľadových častí stropov. To si vyžaduje v niektorých prípadoch aj demontáž potrubí a rozvodov pod stropmi (predovšetkým elektrorozvody, VZT, ZTI).

Súčasný rozvod SHZ je možné pri sanačných prácach obísť tak, aby ich demontáž nebola potrebná. Aby nedošlo k ich porušeniu, treba ich v prípade potreby v mieste prác chrániť pomocnou krycou konštrukciou.

Rozvody EPS budú zachované, v prípade potreby ich presunu budú práce vykonané tak, aby funkčnosť systému v celej budove nebola narušená.

Po vykonaných stavebných úpravách (nové izolácie, nové líniové žľaby, nové povrchové úpravy, nové dilatačné profily a pod.) budú všetky demontované rozvody v nezmenenom stave osadené na pôvodné miesta, príp. len mierne posunuté. V prípade potreby ich náhrady bude vždy dodržaná podmienka PB, aby sa nijakým spôsobom nezhoršila pôvodná charakteristika konštrukcií a rozvodov z hľadiska PB oproti pôvodnému stavu.

Chýbajúce alebo porušené požiarne prestupy rozvodov a potrubí cez požiarne steny a stropy budú zrealizované podľa pôvodného riešenia PB, teda požiarne utesnené materiálmi, resp. konštrukciami vždy s požiarnou odolnosťou rovnou požadovanej odolnosti požiarnej deliacej konštrukcie, ktorou prestupujú, nepožaduje sa však nikdy vyššia odolnosť ako 60 minút. To platí aj pre požiarne utesnenie všetkých lineárnych spojov. Všetky takéto požiarne utesnenia musia byť osvedčené zhotoviteľom.

Z uvedeného popisu sanačných prác je zrejmé, že nedochádza z hľadiska PB k žiadnej zmene.

ZÁVER

Na základe posúdenia plnenia podmienok protipožiarnej bezpečnosti je možné konštatovať, že posudzované sanačné práce neovplyvňujú pôvodne stanovenú koncepciu protipožiarnej bezpečnosti budovy ústredia NBS. Budova aj po realizácii týchto prác (pri dodržaní podmienok v bode 1.03) bude naďalej vyhovovať požiadavkám požiarnej bezpečnosti v zmysle STN 730802, pričom pôvodná úroveň riešenia PB stavby sa týmito opravami neznižuje.

4. ZDRAVOTECHNIKA

Navrhované technické riešenie

Popis existujúceho stavu

V objekte priestorov garáží na 3.PP, 2.PP, 1.PP, mezaníne a hospodárskeho dvora sú:

- existujúce odvodňovacie žľaby
- existujúce odparovacie žľaby

Jednotlivé existujúce odvodňovacie žľaby sú napojené existujúcim potrubím z PP na existujúce čerpacie stanice resp. potrubia dažďovej a splaškovej kanalizácie. Ide o dodatočne zrealizované kanalizačné potrubia zrealizované voči projektu skutočného vyhotovenia.

Navrhovaný stav

Napojenie kanalizačných vpustov

Z požiadavky architektonickej stavebnej časti a statiky vyplynulo napojenie kanalizačných vpustov:

Kanalizačná vpusť DN100 pre líniové žľaby (V1 až V4):

- v 1.PP V1, V2
- v 2.PP V3, V4

Ide o líniový žľab so spodným odtokom vrátane antikorovej zápachovej uzávierky a antikorového medzi dielu pre napojenie na hydroizoláciu.

Pozri prílohu E16 – Architektonicko stavebné riešenie a statika.

Kanalizačná podlahová antikorová vpusť so spodným odtokom DN50 (Vo1 až Vo9) osadená v otvorených žľaboch:

- v mezaníne Vo1 a Vo2
- v 1.PP Vo3, Vo4, Vo5 a Vo9
- v 2.PP Vo6, Vo7 a Vo8

Pozri prílohu E16 – časť Architektonicko stavebné riešenie a statika.

Kanalizačné potrubie

Na základe požiadavky zástupcov NBS napojiť kanalizačné vpuste DN100 pre líniové žľaby (V1 až V4) a kanalizačné vpuste DN50 pre osadenie v otvorených žľaboch (Vo1 až Vo9) navrhujeme napojiť navrhované tri čerpacie stanice s ORL v mieste existujúcich čerpacích staníc kanalizačným potrubím z PE. Ide o kanalizačné zvarované potrubie z PE, výrobca systému napríklad Geberit s využitím tvaroviek. Ide o kolená 45°, odbočky, dlhé dilatačné hrdlá, redukcie, upevňovacieho a požiarnych manžiet príslušného typu. Súčasťou dodávky je prepláchnutie potrubia a skúšky tesnosti.

Utesnenie vybúraných otvorov

Vybúranie existujúcich potrubných prestupov a ich následne utesnenie (upchávka) rieši stavebná časť – statika. Súčasťou výkazu výmer zdravotníckej súpravy sú protipožiarne manžety napríklad od firmy HILTY

Protipožiarne manžety

Súčasťou projektu zdravotníckej súpravy je riešená dodávka a montáž požiarnych manžiet na existujúcich a navrhovaných kanalizačných a vodovodných potrubiach, napríklad od firmy Hilty. Poloha prestupov je zrejماً z jednotlivých pôdorysov v 3.PP, 2.PP, 1.PP a mezanínu.

Výkaz jednotlivých požiarnych uzáverov je zrejماً z prílohy E.2/7 s uvedením poradového čísla, čísla prestupu, dimenzie potrubia, materiálu potrubia, typ potrubia, počet kusov a poznámky.

Vybúranie otvoru návrh sanačného systému, uzavretie otvoru s vodotesným riešením je zrejماً z prílohy E.22 – Architektonicko stavebné riešenie a statika.

Odlučovače ropných látok (ORL) a čerpacie stanice (ČS)

ORL1 a ČS1

Ide o voľne stojaci polyetylénový (PE-HD) ORL Oleolift P mono NS3 napríklad od firmy ACO s maximálnym prietokom 3 l/s na kvalitu vyčistenej vody do 0,1 mg/l NEL s vnútorným vybavením z

polyetylénu (PE-HD), koalescenčnou vložkou, s jedným čerpadlom HCP AL-21.5NF – 1,42/1,4 kW, s parametrami prietok $Q = 9,6\text{m}^3/\text{h}$, výtlačnou výškou $H = 15\text{m}$, ovládaním plavákom, s maximálnou priechodnosťou 7mm, s pachotesným plastovým poklopom, odsávacím potrubím z polyetylénu min. PN6, vonkajší priemer d75mm a automatickým plavákovým uzáverom. V mieste odvetrania sa osadí uhlíkový filter.

ORL2 a ČS2

Ide o voľne stojaci polyetylénový ORL Coalisator – P NS3 napríklad od firmy ACO s maximálnym prietokom 3 l/s, vnútorným vybavením z polyetylénu (PE-HD), koalescenčnou vložkou, s tesným plastovým poklopom, odsávacím potrubím z polyetylénu min. PN6, vonkajší priemer d75mm a automatickým plavákovým uzáverom. V mieste odvetrania sa osadí uhlíkový filter. Pred odlučovačom je predradená kalová nádrž o objeme 300 l.

ORL3 a ČS3

Ide o voľne stojaci polyetylénový ORL Coalisator – P NS3 napríklad od firmy ACO s maximálnym prietokom 3l/s, vnútorným vybavením z polyetylénu (PE-HD), koalescenčnou vložkou, s tesným plastovým poklopom, odsávacím potrubím z polyetylénu min. PN6, vonkajší priemer d75mm a automatickým plavákovým uzáverom. V mieste odvetrania sa osadí uhlíkový filter. Pred odlučovačom je predradená kalová nádrž o objeme 300 l.

Navrhované čerpadlá

Návrh ovládania čerpadiel

Čerpadlo v ČS1

HCP AL-21.5NF – 1,42/1,4 kW, s výtlačnou výškou 5m až 10m, ovládaním plavákom
elektromotor $P_m = 1,42\text{ kW}$, 400 V, 50 Hz

Ponorné čerpadlá ČS2 a ČS3

typ napríklad Grundfos UNILIFT AP12.40.08.A3
elektromotor $P_m = 1,2\text{ kW}$, 400 V, 50 Hz

Ostatné požiadavky

Stavebná časť

ČS1 a ORL1

pod ČS1 a ORL1 požadujeme zrealizovať betónový sokel rozmerov 580x1615x100mm (š x dl x v)
upozorňujeme na potrebu skrátenia navrhovaného odvodňovacieho žľabu
existujúca ČS a kanalizácia sa zruší
zariadenie je potrebné ochrániť proti poškodeniu parkujúcimi vozidlami, bude riešené v stavebnej časti

ČS2 a ORL2

Ponorné čerpadlo navrhujeme umiestniť do priehlbne zrealizovanej v stavebnej časti. Ide sa oceľové potrubie priemeru 680mm, hĺbky pod podlahou 600mm, výšky nad podlahou 200mm. Priehlbnež z oceľového potrubia bude chránená náterom proti korózii – rieši stavebná časť.
existujúca ČS a kanalizácia sa zruší

ČS3 a ORL3

Ponorné čerpadlo navrhujeme umiestniť do priehlbne zrealizovanej v stavebnej časti. Ide sa oceľové potrubie priemeru 680mm, hĺbky pod podlahou 600mm, výšky nad podlahou 200mm. Priehlbnež z oceľového potrubia bude chránená náterom proti korózii – rieši stavebná časť.
existujúca ČS a kanalizácia sa zruší

5. VZDUCHOTECHNIKA

Úlohou projektu vzduchotechniky pre realizáciu stavby je navrhnuť úpravy systém vetrania v garážach tak, aby bolo možné zrealizovať opravu stavebných konštrukcií na jednotlivých podlažiach v priestore garáží.

Vzduchotechnické zariadenia a ich funkcie sú navrhnuté tak, aby sa zabezpečila požadovaná hygiena a kvalita prostredia a rešpektovali smernice pre navrhovanie VZT zariadení. Pre vetranie je navrhnutý nízkotlaký vzduchotechnický systém, doplnený príslušenstvom VZT.

Výpočtové parametre vzduchu:

- miesto Bratislava – staré mesto, nadmorská výška 134 m n.m.

Parametre vonkajšieho vzduchu:

- Teplota vonkajšieho vzduchu zima $-11\text{ }^{\circ}\text{C}$
 leto $+33\text{ }^{\circ}\text{C}$

Zdroje energie

Pre činnosť vzduchotechnických zariadení je potrebné zabezpečiť nasledovné druhy energie:

- elektrická energia 1+N, 230 V, 50 Hz
- elektrická energia 3+N, 400 V, 50 Hz

Nakoľko sa jedná len o dočasnú úpravu potrubných rozvodov pre účely opravy poškodených stavebných konštrukcií, vychádza sa zo vzduchových výkonov uvažovaných v zmysle realizačnej projektovej dokumentácie. V niektorých prípadoch budú vzduchové výmeny ponížené z dôvodu technických limit stavby a rozsahu stavebných úprav.

Uvažované výmeny vzduchu

Vetranie garáží odvod výfukových splodín (CO) 300 m³/h na 1 státie

Popis funkcie zariadení

Vetranie podzemných garáží situovaných na podlažiach 1. PP až 3. PP slúži na eliminovanie zvýšenej koncentrácie CO produkovanej chodom motorov automobilov. Riešené je prostredníctvom potrubných rozvodov vedených pod stropom vetraných priestorov.

Opravy stavebných konštrukcií budú prebiehať postupne počas 21. záberov (etáp) za plného využívania zvyšných priestorov garáží. Za týmto účelom je nevyhnutné zabezpečiť chod vetrania priestoroch garáží, v zónach, v ktorých opravy práve neprebiehajú. Za týmto účelom je predmetom tohto projektu zabezpečiť plnohodnotné alebo aspoň korigované vetranie garážových státí. V mieste vykonávania opráv stavebných konštrukcií, musí byť potrubie ktoré je vedené pod alebo vedľa defektov stavby zdemontované, aby sa vytvoril priestor nevyhnutý pre výkon stavebných opráv. V zmysle jednotlivých fáz budú vykonané nasledovné úpravy na VZT rozvodoch:

- **Záber č. 1a:** Jedná sa o priestory garáží na 1. PP, plocha cca 274m² a počet zasiahnutých parkovacích miest 9. Počas výkone stavebných opráv v rozsahu záberu č. 1a, jestvujúce rozvody VZT potrubí neprechádzajú úsekmi vyžadujúcimi si stavebné opravy. VZT potrubie odvodu vzduchu z garáží prechádzajúce priestorom záberu 1a bude zdemontované len v nevyhnutnom rozsahu a to konkrétne v priestore nachádzajúcom sa medzi vertikálnymi osami „K“ a „J“ a pod horizontálnou osou „2“. Potrubné mriežky budú zaslepené (ochrana potrubia pred prachom spolu aj s časťou potrubia, nachádzajúcej sa vzdialenejšie od odvodného ventilátora, ktorá po demontáži bude nefunkčná. Na voľný koniec rozpojenej časti VZT potrubia nachádzajúcej sa bližšie k jadru bude osadená filtračná jednotka s kapsovým filtrom a ochrannou mriežkou. Po ukončení opráv bude filtračná jednotka zdemontovaná a opätovne bude namontované pôvodné potrubie a uvoľnia sa odsávacie mriežky. V prípade nutnosti sa časť potrubia, kde to bude nevyhnutné natrie náterom s farbou blízkou pôvodnému náteru.
- **Záber č. 1b:** Jedná sa o priestory garáží na 3. PP, plocha cca 500m² a počet zasiahnutých parkovacích miest 20. Počas výkone stavebných opráv v rozsahu záberu č. 1b, jestvujúce rozvody VZT potrubí neprechádzajú úsekmi vyžadujúcimi si stavebné opravy. VZT potrubie odvodu vzduchu z garáží prechádzajúce priestorom záberu 1b bude zdemontované len v nevyhnutnom rozsahu a to konkrétne v priestore nachádzajúcom sa medzi vertikálnymi osami „M“ a „I“ a pod horizontálnou osou „1“. Potrubné mriežky budú zaslepené (ochrana potrubia pred prachom spolu

aj s časťou potrubia, nachádzajúcej sa vzdialenejšie od odvodného ventilátora, ktorá po demontáži bude nefunkčná. Na voľný koniec rozpojenej časti VZT potrubia nachádzajúcej sa pri jadre bude osadený filtračný pás, ktorý bude osadený medzi dvoma sitami s rámikom. Po ukončení opráv bude filter spolu so sitami zdemontovaný a opätovne bude namontované pôvodné potrubie a uvoľnia sa odsávacie mriežky. V prípade nutnosti sa časť potrubia, kde to bude nevyhnutné natrie náterom s farbou blízkou pôvodnému náteru.

- **Záber č. 2a:** Jedná sa o priestory garáží na 2. PP, plocha cca 636m² a počet zasiahnutých parkovacích miest 15. V priestore tohto záberu sa nie je nevyhnutné zdemontovať žiadne VZT potrubie, nakoľko VZT potrubia neprechádzajú miestami kde sa budú vykonávať stavebné úpravy.
- **Záber č. 2b:** Jedná sa o priestory garáží na 2. PP, plocha cca 491m² a počet zasiahnutých parkovacích miest 8. V priestore tohto záberu sa nie je nevyhnutné zdemontovať žiadne VZT potrubie, nakoľko VZT potrubia neprechádzajú miestami kde sa budú vykonávať stavebné úpravy. Zdemontované budú len krycie mriežky v stropnej konštrukcii aby bolo možné vykonať opravu stropnej konštrukcie v mieste stavebných otvorov v ktorých sa potrubia s mriežkami nachádzajú. Po ukončení opráv sa zdemontované mriežky opätovne osadia.
- **Záber č. 3a:** Jedná sa o priestory garáží na 1. NP, plocha cca 629m² a počet zasiahnutých parkovacích miest 17. V priestore tohto záberu sa nie je nevyhnutné zdemontovať žiadne VZT potrubie, nakoľko VZT potrubia neprechádzajú miestami kde sa budú vykonávať stavebné úpravy.
- **Záber č. 3b:** Jedná sa o priestory garáží na 1. PP, plocha cca 293m² a počet zasiahnutých parkovacích miest 12. Počas výkone stavebných opráv v rozsahu záberu č. 3b, jestvujúce rozvody VZT potrubí neprechádzajú úsekmi vyžadujúcimi si stavebné opravy. VZT potrubie odvodu vzduchu z garáží prechádzajúce priestorom záberu 3b bude zdemontované len v nevyhnutnom rozsahu a to konkrétne v priestore nachádzajúcom sa medzi vertikálnymi osami „O“ a „M“ a medzi horizontálnymi osami „1“ a „2“. Aby sa zachovala funkčnosť vetrania zvyšných častí garáží, budú stávajúce konce zdemontovaných potrubí prepojené do jedného potrubia, ktoré bude privedené k stene, popri nej bude zvedené nad podlahu a popri stene nad podlahou vedené až k miestu kde potrubie opäť vystúpa pod strop a následne bude dopojené na stávajúce VZT rozvody. Voľné konce potrubí, ktoré ostanú visieť pod stropom budú zaslepené (ochrana potrubia pred prachom). Po ukončení opráv bude prepoj zdemontovaný a opätovne bude namontované pôvodné potrubie. V prípade nutnosti sa časť potrubia, kde to bude nevyhnutné natrieť náterom s farbou blízkou pôvodnému náteru.
- **Záber č. 4a:** Jedná sa o priestory garáží na 1. NP, plocha cca 529m² a počet zasiahnutých parkovacích miest 7. V priestore tohto záberu sa nie je nevyhnutné zdemontovať žiadne VZT potrubie, nakoľko VZT potrubia neprechádzajú miestami kde sa budú vykonávať stavebné úpravy.
- **Záber č. 4b:** Jedná sa o priestory garáží na 1. PP, plocha cca 582m² a počet zasiahnutých parkovacích miest 13. Počas výkone stavebných opráv v rozsahu záberu č. 4b, jestvujúce rozvody VZT potrubí neprechádzajú úsekmi vyžadujúcimi si stavebné opravy. VZT potrubie odvodu vzduchu z garáží prechádzajúce priestorom záberu 4b bude zdemontované len v nevyhnutnom rozsahu a to konkrétne v priestore nachádzajúcom sa medzi vertikálnymi osami „N“ a „M“ a medzi horizontálnymi osami „1“ a „2“, v priestore nachádzajúcom sa medzi vertikálnymi osami „T“ a „S“ a medzi horizontálnymi osami „8“ a „9“, v priestore nachádzajúcom sa medzi vertikálnymi osami „R“ a „P“ a medzi horizontálnymi osami „7“ a „8“ a v priestore nachádzajúcom sa medzi vertikálnymi osami „O“ a „N“ a medzi horizontálnymi osami „7“ a „8“. Aby sa zachovala funkčnosť vetrania zvyšných častí garáží, budú stávajúce konce zdemontovaných potrubí prepojené novým potrubím, ktoré prechádza mimo priestor vyžadujúci opravu stavebných konštrukcií. Voľné konce potrubí a mriežky v potrubí, ktoré ostanú visieť pod stropom budú zaslepené (ochrana potrubia pred prachom). Po ukončení opráv bude prepoj zdemontovaný a opätovne bude namontované pôvodné potrubie a uvoľnia sa odsávacie mriežky. V prípade nutnosti sa časť potrubia, kde to bude nevyhnutné natrieť náterom s farbou blízkou pôvodnému náteru.
- **Záber č. 5a:** Jedná sa o priestory garáží na 1. PP, plocha cca 365m² a počet zasiahnutých parkovacích miest 14. Počas výkone stavebných opráv v rozsahu záberu č. 5a, jestvujúce rozvody

VZT potrubí neprechádzajú úsekmi vyžadujúcimi si stavebné opravy. VZT potrubie odvodu vzduchu z garáží prechádzajúce priestorom záberu 5a bude zdemontované len v nevyhnutnom rozsahu a to konkrétne v priestore nachádzajúcom sa medzi vertikálnymi osami „M“ a „U“ a medzi horizontálnymi osami „6“ až „8“. Aby sa zabezpečilo vetranie priestoru výknu opráv, bude na voľný koniec stávajúceho potrubia osadená filtračná jednotka, vďaka ktorej bude predmetný priestor podtlakovo vetraný. V rámci záberu sa pod stropom medzi osami „P“ a „S“ a pod horizontálnou osou „6“ nachádzajú nasávacie a výfukové potrubie vetrania strojovne hasiacich okruhov. Aby sa zabezpečila funkčnosť týchto vetracích systémov, budú na ich voľné konce osadené krycie sitá s filtračnou textíliou triedy G3. Okrem toho je v rámci tohto záberu riešiť opravu stropu v mieste ktorým prechádza VZT potrubie požiarneho vetrania schodísk. Aby bolo možné vykonať opravu stropu, ale zároveň aby bola zabezpečená protipožiarna ochrana, bude toto potrubie vždy na začiatku víkendu zdemontované, voľné potrubné konce budú zaslepené a na konci víkendu bude opäť potrubie dopojené zdemontovanými kusmi potrubia. Zároveň sa potrubie protipožiarno zaizoluje. Po skončení prác na zábere 5a sa toto potrubie aj oplechuje. Po ukončení opráv bude filtračná jednotka zdemontovaná a opätovne bude namontované pôvodné potrubie. V prípade nutnosti sa časť potrubia, kde to bude nevyhnutné natrie náterom s farbou blízkou pôvodnému náteru.

- **Záber č. 5b:** Jedná sa o priestory garáží na 1. PP, plocha cca 405m² a počet zasiahnutých parkovacích miest 16. Počas výkone stavebných opráv v rozsahu záberu č. 5b, jestvujúce rozvody VZT potrubí neprechádzajú úsekmi vyžadujúcimi si stavebné opravy. VZT potrubie odvodu vzduchu z garáží prechádzajúce priestorom záberu 5b bude zdemontované len v nevyhnutnom rozsahu a to konkrétne v priestore nachádzajúcom sa medzi vertikálnymi osami „N“ a „U“ a medzi horizontálnymi osami „1“ až „7“. Potrubie na medziposchodí bude spojené do jedného a stiahnuté popri stene nad podlahu, čím sa uvoľní priestor v okolí stropu. Na konci záberu bude potrubie vyvedené späť pod strop odkiaľ bude dopojené na stávajúce konce oboch potrubných trás. Potrubia prechádzajúce okolo osi „IV“ budú navzájom prepojené a aby sa dosiahol dostatočný vzduchový výkon, bude zvýšená tlaková strata v potrubí vykompenzovaná dodatočným osadením potrubného ventilátora REMAK RE 100-50/56-SD, zároveň v potrubí budú osadené ručné regulačné klapky aby bolo možné zregulovať prietoky odsávaného vzduchu cez jednotlivé potrubné trasy. VZT potrubie osadené pozdĺž dilatačnej škáry bude zdemontované a voľné konce stávajúcich potrubí budú zaslepené. Namiesto tohto odsávania bude v priestore osadená filtračná jednotka, vďaka ktorej bude predmetný priestor podtlakovo vetraný. V rámci záberu sa bude riešiť opravu stropu v mieste ktorým prechádza VZT potrubie požiarneho vetrania schodísk. Aby bolo možné vykonať opravu stropu, ale zároveň aby bola zabezpečená protipožiarna ochrana, bude toto potrubie vždy na začiatku víkendu zdemontované, voľné potrubné konce budú zaslepené a na konci víkendu bude opäť potrubie dopojené zdemontovanými kusmi potrubia. Zároveň sa potrubie protipožiarno zaizoluje. Po skončení prác na zábere 5b sa toto potrubie aj oplechuje. Po ukončení opráv bude filtračná jednotka zdemontovaná a opätovne bude namontované pôvodné potrubie. V prípade nutnosti sa časť potrubia, kde to bude nevyhnutné natrie náterom s farbou blízkou pôvodnému náteru.
- **Záber č. 6a:** Jedná sa o priestory garáží na 1. PP, plocha cca 345m² a počet zasiahnutých parkovacích miest 13. Počas výkone stavebných opráv v rozsahu záberu č. 6a, jestvujúce rozvody VZT potrubí neprechádzajú úsekmi vyžadujúcimi si stavebné opravy. VZT potrubie odvodu vzduchu z garáží prechádzajúce priestorom záberu 6a bude zdemontované len v nevyhnutnom rozsahu a to konkrétne v priestore nachádzajúcom od vertikálnej osi „T“ naľavo a pod horizontálnou osou „4“. VZT potrubie bude zdemontované len v časti prechádzajúcej pod potrubím požiarneho vetrania zaústeného do šachty nachádzajúcej sa vedľa osi „T“. Aby sa zvýšené potrubie nezanieslo stavebným prachom, bude zvyšná časť potrubia nachádzajúca sa v zábere 6a zaslepená a prelepená budú vetracie mriežky. Namiesto tohto vetrania bude na voľný koniec VZT potrubia predchádzajúceho od požiarneho VZT potrubia napravo osadená filtračná jednotka, vďaka ktorej bude predmetný priestor podtlakovo vetraný. V rámci záberu sa bude riešiť opravu stropu v mieste ktorým prechádza VZT potrubie požiarneho vetrania schodísk. Aby bolo možné

vykonať opravu stropu, ale zároveň aby bola zabezpečená protipožiarna ochrana, bude toto potrubie vždy na začiatku víkendu zdemontované, voľné potrubné konce budú zaslepené a na konci víkendu bude opäť potrubie dopojené zdemontovanými kusmi potrubia. Zároveň sa potrubie protipožiarne zaizoluje. Po skončení prác na zábere 6a sa toto potrubie aj oplechuje. Po ukončení opráv bude filtračná jednotka zdemontovaná a opätovne bude namontované pôvodné potrubie. V prípade nutnosti sa časť potrubia, kde to bude nevyhnutné natrie náterom s farbou blízkou pôvodnému náteru.

- **Záber č. 6b:** Jedná sa o priestory garáží na 1. PP, plocha cca 625m² a počet zasiahnutých parkovacích miest 21. Počas výkone stavebných opráv v rozsahu záberu č. 6b, jestvujúce rozvody VZT potrubí neprechádzajú úsekmi vyžadujúcimi si stavebné opravy. VZT potrubie odvodu vzduchu z garáží prechádzajúce priestorom záberu 6b bude zdemontované len v nevyhnutnom rozsahu a to konkrétne v priestore nachádzajúcom medzi vertikálnymi osami „N“ a „P“ a medzi horizontálnymi osami „1“ a „2“. Jedná sa o priestor rampy na medziposchodí, kde bude jestvujúce potrubie zvedené nad podlahu, čím sa uvoľní priestor v okolí stropu. Na konci záberu bude potrubie vyvedené späť pod strop odkiaľ bude dopojené na stávajúci koniec trasy potrubného rozvodu. Po ukončení opráv bude potrubie opätovne namontované do pôvodného trasovania pod strop priestoru. V prípade nutnosti sa časť potrubia, kde to bude nevyhnutné natrie náterom s farbou blízkou pôvodnému náteru.
- **Záber č. 7:** Jedná sa o priestory garáží na 2. PP, plocha cca 665m² a počet zasiahnutých parkovacích miest 25. Počas výkone stavebných opráv v rozsahu záberu č. 7, jestvujúce rozvody VZT potrubí neprechádzajú úsekmi vyžadujúcimi si stavebné opravy. VZT potrubie odvodu vzduchu z garáží prechádzajúce priestorom záberu 7 bude zdemontované takmer celé potrubie (až na malú časť nachádzajúcu sa pri osi „T“). Na jeden voľný koniec potrubia sa osadí filtračná jednotka, vďaka ktorej bude predmetný priestor podtlakovo vetraný. Zvyšné voľné konce potrubia sa zaslepia a prelepia sa vetracie mriežky. Po ukončení opráv bude filtračná jednotka zdemontovaná a opätovne bude namontované pôvodné potrubie. V prípade nutnosti sa časť potrubia, kde to bude nevyhnutné natrie náterom s farbou blízkou pôvodnému náteru.
- **Záber č. 8:** Jedná sa o priestory garáží na 2. PP, plocha cca 345m² a počet zasiahnutých parkovacích miest 7. Počas výkone stavebných opráv v rozsahu záberu č. 8, jestvujúce rozvody VZT potrubí neprechádzajú úsekmi vyžadujúcimi si stavebné opravy. VZT potrubie odvodu vzduchu z garáží prechádzajúce priestorom záberu 8 bude zdemontované len v nevyhnutnej miere. Bude zdemontovaný koniec potrubnej trasy vedenej pozdĺž osi „M“ a na voľný koniec sa osadí sito s filtračnou tkaninou. Okrem toho v časti medzi osami „M“ a „N“ a medzi osami „7“ a „8“ sa vytvorí prepoj aby sa uvoľnil priestor stropu, ktorý je nevyhnutné opraviť a na voľný koniec sa osadí sito s filtračnou tkaninou. Zvyšné voľné konce potrubia sa zaslepia a prelepia sa vetracie mriežky. Po ukončení opráv bude opätovne bude namontované pôvodné potrubie. V prípade nutnosti sa časť potrubia, kde to bude nevyhnutné natrie náterom s farbou blízkou pôvodnému náteru.
- **Záber č. 9a:** Jedná sa o priestory garáží na 2. PP, plocha cca 549m² a počet zasiahnutých parkovacích miest 20. Počas výkone stavebných opráv v rozsahu záberu č. 9a, jestvujúce rozvody VZT potrubí neprechádzajú úsekmi vyžadujúcimi si stavebné opravy. VZT potrubie odvodu vzduchu z garáží prechádzajúce priestorom záberu 9a bude zdemontované len v nevyhnutnej miere. Bude zdemontovaná časť potrubnej trasy nachádzajúcej sa medzi osami „N“ a „P“, medzi osami „P“ a „T“ a pozdĺž osi „U“ v okolí križovania sa s osou „8“. Na výstupe z inštaláčnej šachte pri osi „N“ sa na voľný koniec osadí cez prechodový kus potrubia sito s filtračnou tkaninou a zvyšné voľné konce sa zaslepia a prelepia sa vetracie mriežky. Po ukončení opráv sa prechodový kus so sitom a filtrom zdemontuje a opätovne bude namontované pôvodné potrubie. V prípade nutnosti sa časť potrubia, kde to bude nevyhnutné natrie náterom s farbou blízkou pôvodnému náteru.
- **Záber č. 9b:** Jedná sa o priestory garáží na 2. PP, plocha cca 623m² a počet zasiahnutých parkovacích miest 20. Počas výkone stavebných opráv v rozsahu záberu č. 9b, jestvujúce rozvody VZT potrubí neprechádzajú úsekmi vyžadujúcimi si stavebné opravy. VZT potrubie odvodu

vzduchu z garáží prechádzajúce priestorom záberu 9b vedené pozdĺž steny bude zdemontované takmer v celej časti (ostane len potrubie nachádzajúce sa v časti medzi vertikálnymi osami „S“ a „U“). Na voľný koniec potrubia sa osadí filtračná jednotka, vďaka ktorej bude predmetný priestor podtlakovo vetraný a prelepia sa vetracie mriežky. Po ukončení opráv bude filtračná jednotka zdemontovaná a opäťovne bude namontované pôvodné potrubie. V prípade nutnosti sa časť potrubia, kde to bude nevyhnutné natrie náterom s farbou blízkou pôvodnému náteru.

- **Záber č. 10a:** Jedná sa o priestory garáží na 2. PP, plocha cca 412m² a počet zasiahnutých parkovacích miest 15. Počas výkone stavebných opráv v rozsahu záberu č. 10a, jestvujúce rozvody VZT potrubí neprechádzajú úsekmi vyžadujúcimi si stavebné opravy. VZT potrubie odvodu vzduchu z garáží prechádzajúce priestorom záberu 10a bude zdemontované v celej časti a na voľný koniec potrubia sa osadí filtračná jednotka (tak aby neprekážala stavebným opravám), vďaka ktorej bude predmetný priestor podtlakovo vetraný. Po ukončení opráv bude filtračná jednotka zdemontovaná a opäťovne bude namontované pôvodné potrubie. V prípade nutnosti sa časť potrubia, kde to bude nevyhnutné natrie náterom s farbou blízkou pôvodnému náteru.
- **Záber č. 10b:** Jedná sa o priestory garáží na 3. PP, plocha cca 702m² a počet zasiahnutých parkovacích miest 26. Počas výkone stavebných opráv v rozsahu záberu č. 10b, jestvujúce rozvody VZT potrubí neprechádzajú úsekmi vyžadujúcimi si stavebné opravy. VZT potrubie odvodu vzduchu z garáží prechádzajúce priestorom záberu 10b bude zdemontované v celej časti a na voľné konce potrubia sa osadia filtračné jednotky, vďaka ktorým bude predmetný priestor podtlakovo vetraný. Po ukončení opráv budú filtračné jednotky zdemontované a opäťovne budú namontované pôvodné potrubné rozvody. V prípade nutnosti sa časť potrubia, kde to bude nevyhnutné natrie náterom s farbou blízkou pôvodnému náteru.
- **Záber č. 11:** Jedná sa o priestory garáží na 3. PP, plocha cca 759m² a počet zasiahnutých parkovacích miest 14. Počas výkone stavebných opráv v rozsahu záberu č. 11, jestvujúce rozvody VZT potrubí neprechádzajú úsekmi vyžadujúcimi si stavebné opravy. VZT potrubie odvodu vzduchu z garáží prechádzajúce priestorom záberu 11 bude zdemontované v takmer celej časti (medzi osami „M“ a „U“ pozdĺž osi „8“ a medzi osami „5“ a „6“ pozdĺž osi „U“). V mieste križovania osí „N“ a „8“ sa VZT trasy potrubí vedúcich pozdĺž osi „8“ a pozdĺž osi „N“ prepoja T-kusom a prietoky sa zregulujú osadením ručných regulačných klapiek. Na výstupe z inštaláčnej šache pri osi „N“ sa na voľný koniec osadí cez prechodový kus potrubia sito s filtračnou tkaninou a zvyšné voľné konce sa zaslepia a perlepia sa vetracie mriežky. Po ukončení opráv sa prechodový kus so sitom a filtrom zdemontuje, zdemontuje sa aj dočasný prepoj potrubí s T-kusom a opäťovne bude namontované pôvodné potrubie. V prípade nutnosti sa časť potrubia, kde to bude nevyhnutné natrie náterom s farbou blízkou pôvodnému náteru.
- **Záber č. 12:** Jedná sa o priestory garáží na 3. PP, plocha cca 1004m² a počet zasiahnutých parkovacích miest 35. Počas výkone stavebných opráv v rozsahu záberu č. 12, jestvujúce rozvody VZT potrubí neprechádzajú úsekmi vyžadujúcimi si stavebné opravy. VZT potrubie odvodu vzduchu z garáží prechádzajúce priestorom záberu 12 bude zdemontované takmer v celej časti (ostane len vedené pozdĺž osi „7“ v úseku medzi osami „1“ až „5“ a časť potrubia pri križovaní osí „R“ s „2“). Na voľné konce potrubí vedených z inštaláčného jadra nachádzajúceho sa medzi osami „T“ a „S“ sa osadia filtračné jednotky, vďaka ktorým bude predmetný priestor podtlakovo vetraný. Zvyšné voľné konce ostávajúcich vysiacich potrubí budú zaslepené a budú prelepené mriežky. Po ukončení opráv budú filtračné jednotky zdemontované, uvoľnia sa prelepené vetracie mriežky a opäťovne budú namontované pôvodné potrubia. V prípade nutnosti sa časť potrubia, kde to bude nevyhnutné natrie náterom s farbou blízkou pôvodnému náteru.

Požiarnie vetranie schodiska na 1. PP bude počas výkonu stavebných úprav zdemontované – práce budú prebiehať počas víkendov a v pondelok ráno budú opäťovne osadené aby sa zabezpečila funkčnosť vetrania.

Potrubie vzduchotechniky a príslušenstvo

Štvorhranné potrubie a kruhové Spiro potrubie bude vyrobené z pozinkovaného plechu sk. I. Prevedeniu spojov pri montáži je nutné venovať zvýšenú pozornosť, aby boli minimalizované straty

únikom vzduchu netesnosťami v potrubí. Závesy potrubia budú prevedené pomocou oceľových hmoždiniek, závitových tyčiek a uchytania, v trase potrubí každé 2 m. Na zamedzenie prenosu vibrácií do stavebnej konštrukcie musia byť potrubia v závesoch uložené pružne cez gumové podložky.

Prechody cez stavebné konštrukcie musia byť urobené tak, že potrubie bude obložené plstou, obmurované a omietnuté. Stavebná konštrukcia nesmie zaťažovať steny potrubia, aby ich nedeformovala.

Požiadavky na profesie

Rozvody E1 - zabezpečiť silové napájanie ventilátora počas záberu 3, vykonať vodivé a ochranné pospájanie podľa platných noriem STN

MaR - Blokovanie požiarneho vetrania dotknutého systému počas cez víkendy demontáže potrubia

Opatrenia proti šíreniu hluku a chvenia

Vzduchotechnické zariadenia sú navrhnuté tak, aby v klimatizovaných priestoroch boli dodržané maximálne požadované hladiny hluku. Počas dočasných úprav VZT rozvodov môže dochádzať k lokálnemu zvýšeniu hluku v jednotlivých zónach, ktoré sa po ukončení prác opäť minimalizuje. Pre zamedzenie prenosu hluku potrubím sú v potrubných trasách zaradené doskové tlmiče hluku. Závesy potrubí budú tiež pružne oddelené od stavebnej konštrukcie. Potrubné trasy VZT budú podľa potreby opatrené protihlukovou izoláciou.

Protipožiarne opatrenia

Projekt vzduchotechniky je v súlade s STN 73 0872. V zmysle tejto normy budú v rámci VZT uplatnené všetky potrebné opatrenia, najmä:

- na prechodoch požiarnych úsekov sú osadené protipožiarne klapky
- potrubia, ktoré prechádzajú inými požiarnymi úsekmi a nemajú v nich vyústenie sú požiarne izolované - požiarne izolácia je vyznačená na výkresoch VZT.
- protipožiarne klapky budú vybavené tepelnou poistkou, koncovým spínačom a diaľkovým spúšťaním.

Izolácie

V strojovniach VZT budú opatrené izoláciou všetky potrubia. Hrúbka izolácie bude 20 mm s hliníkovou fóliou s upevňovacími páskami. Všetky prívodné trasy rozvodov s chladením budú izolované podľa špecifikácie.

6. ELEKTROINŠTALÁCIE

6.1 Elektrické rozvody – rekonštrukcia garáží

6.1.1 Úvod:

Predmetom riešenia sú vyvolané dočasné úpravy rozvodov v časti elektro na stropoch podzemných garáží v objekte NBS pre zabezpečenie opráv stavebných vrstiev a konštrukcií. Rozsah riešenia je definovaný profesiou statika.

V rámci PD je uvažovaná demontáž a opätovná montáž pôvodných trás rozvodov a prvkov rozvodov bez ich výmeny.

6.1.2 Základné údaje:

Existujúce ele. zariadenia, ktoré sú dotknuté navrhovanými úpravami.

Napäťová sústava:

3+N+PE, str, 50 Hz, 400/230V/24V TN-S

Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie:

3.stupeň

- technologické zariadenie

1.stupeň

- zálohovane napájané technologické zariadenia

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom – v zmysle STN 332000-4-41(2007):

Ochrana pred dotykom živých a neživých častí:

- Živé časti: - ochrana krytom
 - ochrana zábranou
 - ochrana prekážkou
 - ochrana umiestnením mimo dotyku
- Neživé časti:
 - ochrana samočinným odpojením napájania
 - doplnkové pospájanie
 - ochrana malým napätím : SELV

Z hľadiska miery ohrozenia(vyhl.508/2009 Z.Z.) sa elektr.zariadenia zaraďujú do skupiny „B“.

Úbytok napätia: realizované rozvody zodpovedajú požiadavkám STN z hľadiska úbytku napätia

Ochrana proti preťaženiu a skratu: zabezpečená pomocou výkonových poistiek

Prostredie: v zmysle STN vid' protokol o určení vonkajších vplyvov – pôvodná stavba.

Farebné označenie vodičov: v zmysle STN IEC 60 446 (33 01 65)

Kompenzácia účinníka: centrálna bez zmeny – pomocou automaticky radených statických kondenzátorov. Hodnota $\cos \phi = 0,95$

Meranie el. práce:

- centrálna nepriame na strane VN

6.1.3 Popis jestvujúceho stavu:

Na povrchu pripravovanej opravy povrchových vrstiev stropov v garážach objektu NBS sa nachádzajú káblové trasy a rozvody elektro.

Exist. káblové trasy sú tvorené systémom káblových žľabov s prevládajúcou výškou bočnice 60mm. Žľaby sú uložené na výložníkoch, ktoré sú pomocou zvislých závesov upevnené na stropnú konštrukciu. V hlavných trasách sú umiestnené hlavné napájacie rozvody v 3.stupni a 1.stupni dôležitosti dodávky ele.energie so vzájomným oddelením. V samostatných žľaboch sú umiestnené rozvody pre osvetlenie (SV), núdzové osvetlenie (NO), silnoprúdové rozvody (SI), počítačovej štruktúrovanej siete (PS). V samostatných žľaboch sú umiestnené rozvody GSM (GSM), merania a regulácie (MaR). Hlavné trasy sú

označené v popise H1 až H33. V samostatných trasách sú v združených rúrkach, prípadne samostatných rúrkach pevne na strop uložené:

- Rozvody osvetlenia (L1)
- Zásuvkové rozvody (L2)
- Rozvody MaR a štruktúrovanej kabeláže (L3)
- Rozvody EPS (L4)
- Rozvody hlasovej signalizácie požiaru HSP (L5)
- Rozvody elektrických zabezpečovacích systémov EZS v časti interných kamerových rozvodov CCTV (L6)
- Rozvody lineárneho hlásiča EPS (L7)
- Silnoprúdové rozvody pevne na strope (L8)
- Rozvody garážového systému (L9)

Na strope sa nachádzajú prvky rozvodov:

- Svietidlo (s)
- Reprodukter HSP (R)
- Kamera EZS (K)
- Čidlo MaR (C)
- Vysielač GSM signálu (GSM)

V časti pripravovaných opráv podláh a podlahových vrstiev sa elektro rozvody nenachádzajú.

6.1.4 Popis riešenia:

Z hľadiska pripravovaných opráv častí stropných konštrukcií sú z pohľadu budúcej realizácie v profesii elektro rozdelené do nasledovných častí:

1.) Oprava trhlín:

- V 3.P.P. s označením 03T1 až 03T36
- V 2.P.P. s označením 02T1 až 02T13
- V 1.P.P. s označením 01T1 až 01T10

2.) Lokálna sanácia stropnej konštrukcie

- V 3.P.P. s označením 03S1 až 03S26
- V 2.P.P. s označením 02S1 až 02S38
- V 1.P.P. s označením 01S1 až 01S22

3.) Oprava stropu pod dilatáciou

- V 3.P.P. – 3 úseky 03D1, 03D2, 03D3
- V 2.P.P. – 3 úseky 02D1, 02D2, 02D3
- V 1.P.P. – 2 úseky 01D1, 01D2

Členenie je dané osou 6 a modulom O.

Z pohľadu pracovného záberu pri oprave trhlín a lokálnych sanáciach stropnej konštrukcie sú vytvorené v popise opráv skupiny pre optimalizáciu prác a nákladov. Rozsah je definovaný projektom profesie statika.

Pri demontážnych prácach pri lineárnych rozvodov je uvažovaná dĺžka žlabu 3m a dĺžka rúrky 2m. Tento presah je súčasťou popisu rozsahy prác. Presah je opodstatnený i z dôvodu manipulácie a vytvorenia pracovného priestoru pre práce na strope. Z pohľadu pracovného záberu pri oprave stropu pod dilatáciou bude vytvorený priestor so šírkou 500mm od dilatačnej škáry na každú stranu po celej dĺžke riešenej dilatácie.

Popis prác pri hlavných rozvodoch:

Príprava pomocnej závesnej konštrukcie, zavesenie a zaistenie kabeláže na dočasné závesy mimo žlabov v členení podľa funkčnosti. Demontáž hlavnej trasy žlabov, opätovná montáž žlabov v pôvodnej trase na

pôvodné závesy a konzoly, vrátane pomocného úložného materiálu, pomocného materiálu pre definitívne uloženie žlabov a káblov, kontrola celistvosti a funkčnosti jednotlivých systémov. Súčasťou dodávky pomocných materiálov a demontovaných žlabov je doprava, presun po stavbe. V rámci prác je nutné uvažovať s prenosným lešením (montáž na stropnú konštrukciu).

Popis prác pri líniových rozvodoch:

Príprava podpornej nosnej konštrukcie, demontáž rozvodov a uloženie na pripravené pomocné závesy. Príprava definitívnej nosnej trasy (vrátane dier a montáže nových príchytiek, vrátane pomocného materiálu vrátane dodávky a dopravy, presun po stavbe). Opätovná montáž demontovaného úseku do pôvodnej trasy bez náhrady káblových rozvodov. V rámci prác je nutné uvažovať s prenosným lešením (montáž na stropnú konštrukciu).

Popis prác pri koncových prvkoch rozvodov:

Zabezpečenie vypnutého stavu, odpojenie a demontáž koncového prvku, zabezpečenie vývodu bez prvku, presun po stavbe. Opätovná montáž koncového prvku, vrátane presunu, pomocného materiálu a záverečných prác, preskúšania a uvedenia do prevádzky v rámci exist. systémov. V rámci prác je nutné uvažovať s prenosným lešením (montáž na stropnú konštrukciu).

Pri realizácii demontážnych prác je nutné uvažovať s obsadenosťou hlavných trás vo všetkých žlaboch. Pri definovaní rozsahu prác boli použité všetky známe skutočnosti o rozvodoch ku dňu spracovania PD. V neprístupných úsekoch je realizovaný predpoklad rozsahu demontážnych prác, ktoré je nutné počas prác overiť a potvrdiť. Rozsah vlastných opráv bol definovaný k dátumu spracovania PD, v prípade nových skutočností, prípadne väčšieho rozsahu poruchy, tieto musia byť posúdené nad rámec tejto PD.

Upozornenie pre dodávateľa stavby:

Dodávateľ je povinný pri jednotlivých demontovaných prvkoch, žlaboch, rúrkach preveriť ich stav a v prípade zistení poškodenia, korózie upozorniť investora na tento stav! Následne bude realizované posúdenie, prípadne navrhnutá náhrada poškodených prvkov.

Upozornenie:

Vzhľadom na uloženie káblov v káblvej trase v exteriéry je nutné v prípade poškodenia kábla (narušenia izolačnej vrstvy) kábel nahradiť novým v celej dĺžke!

6.1.5 Bezpečnosť práce:

Montáž elektrických rozvodov a zariadení môžu vykonávať iba odborne spôsobilé osoby dľa. vyhl. MPVSR č. 508/2009. Pri montáži sa musia dodržiavať platné bezpečnostné predpisy.

Pri montáži, pred uvedením do prevádzky sa musí vykonať odborná prehliadka a odborná skúška dľa.

STN 33 1500, STN 33 2000-6 a vyhl. MPVSR č. 508/2009

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení elektroinštalácie ako aj montáže elektrických zariadení a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam v zmysle §4, zákona NR SR č.124/2006 Z.z.

Elektroinštalčný materiál a elektrické zariadenia musia: byť posudzované podľa zákona NR SR č.264/1999 Z.z. – O technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody...a musia byť na každý elektroinštalčný výrobok a zariadenie od dodávateľa elektroinštalácie vydané vyhlásenie o zhode.

Vyhlásenie o zhode na predmetný elektroinštalačný výrobok a zariadenie tento výrobok a zariadenie oprávňuje používať za obvyklého prevádzkového stavu bez rizika ohrozenia bezpečnosti a zdravia osôb a majetku.

Pri práci ne elektrických zariadeniach a pri elektroinštaláciách z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vyplývajúcich z navrhovaných riešení v tomto projekte elektroinštalácie, v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach je nutné dodržiavať ustanovenia STN 34 3100:2001:

- Pre každú elektroinštaláciu sa musí určiť osoba zodpovedná za jej montáž a prevádzku na kvalifikačnej úrovni podľa vyhlášky SÚBP č. 508/2009 Z.z.
- Pre obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách dodržiavať pracovné postupy podľa kvalifikácie odôb.
- Podľa STN 34 3100:2001 čl. 5 – zaisťovať bezpečnosť pri práci, ide o bezpečnostné oznamy, ochranné a pracovné pomôcky, technické a organizačné opatrenia na zaistenie bezpečnosti pri práci.
- Podľa STN 34 3100:2001 čl.6 – obsluhovať nainštalované elektrické zariadenia.
- Podľa STN 34 3100:2001 čl. 7 – vykonávať práce na elektrických inštaláciách, čl. 7.1 – spoločné ustanovenia , čl.7.2 – práca na elektrických inštaláciách mn, čl.7.3 – práca na elektrických inštaláciách nn, čl. 7.5 – práca na elektrických inštaláciách
- vykonávaná cudzími (vyslanými) pracovníkmi.
- Podľa STN 34 3100:2001 čl. 8 – zabezpečovať protipožiarne opatrenia a hasenie požiarov na elektrických inštaláciách.
- Obsluhu a prácu na elektrických vedeniach vonkajších a káblových vykonávať a riadiť podľa STN 34 3101:1987 a zmena a/1991 a súvisiacich predpisov a STN.
- Obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a rozvádzačoch vykonávať a riadiť podľa STN 34 3103:1967 a zmena a/1988 a súvisiacich predpisov a STN.
- Ochranné opatrenia proti nebezpečným účinom statickej elektriny zabezpečovať v zmysle STN 33 2030:1986 a zmena a/1988 a súvisiacich predpisov a STN.
- Odporúčam dodržiavať podľa STN EN 50110-1:2005 – Prevádzka elektrických inštalácií, ustanovenia čl.4 – základné princípy, čl. 5 – zvyčajné prevádzkové postupy, čl.6 – pracovné postupy , čl.7 – postupy na údržbárske práce...

Bezpodmienečne dbajte na to , aby všetky práce na elektroinštalácii boli urobené len odborníkmi v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z , §14 . Odborná spôsobilosť pracovníkov na činnosť na elektrických zariadeniach musí byť posudzovaná podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z. §19,§21,§22,§23 a §24.

Pohyblivé a poddajné príklady – sa musia klásť a používať tak, aby sa nemohli poškodiť a aby boli zabezpečené proti posunutiu a vytrhnutiu zo svoriek.

Pri používaní rozpáateľných spojov nesmie byť v rozpojenom stave na kontaktoch vidlíc napätie. Elektrické zariadenia , ktoré sú pripojené pohyblivým príkladom, musia sa pri premiestňovaní odpojiť od elektrickej siete, pokiaľ nie sú upravené tak, že sa môže s nimi manipulovať i pod napätím.

Pri napájaní zariadení šnúrou, ochranný vodič v šnúre musí byť dlhší ako krajné (fázové) vodiče, pre prípad zlyhania odľahčovacej svorky – aby bol posledným prerušeným vodičom.

Dočasné elektrické zariadenia alebo ich časti musia byť v čase , keď sa nepoužívajú, vypnuté, pokiaľ ich vypnutie neohrozí bezpečnosť osôb a technických zariadení. Hlavný vypínač musí byť trvalo prístupný a viditeľne označený. Dočasné elektrické zariadenia sa nesmú zriaďovať v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu.

Stroje, zariadenia, alebo ich časti musia byť zabezpečené proti samovoľnému spusteniu po prechodnej strate napätia v sieti , okrem prípadov, pri ktorých samovoľné spustenie nie je spojené

s nebezpečenstvom úrazu, poruchy alebo prevádzkovej nehody. Samovoľné spustenie stroja alebo zariadenia nesmie nastať ani v prípade náhodného skratu, alebo uzemňovacieho spojenia v riadiacich obvodoch. Porucha v riadiacich okruhoch nesmie znemožniť ani núdzové , alebo havarijné zastavenie stroja alebo zariadenia.

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 604 39-1/2002 + A1/2005, STN EN 604 39-2/2002 + A1/2006, STN EN 604 39-3/1998 + A1/2002 + A2/2002, STN EN 604 39-4/2005, STN EN 604 39-5/2000.

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, nezbavuje montážnu organizáciu, ktorá rozvádzač inštaluje, povinnosť prekontrolovať rozvádzač po jeho preprave a inštalovaní podľa STN 33 15 00/1991, STN 33 2000-6/2004, STN EN 604 39-1/2002 + A1/2005.

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 Z.z. príloha č.4, STN 33 20 00-1/2000 a im pridruženým predpisom STN.

Elektrické zariadenia sa smú používať (prevádzkovať) iba za prevádzkových a pracovných podmienok, pre ktoré boli konštruované a vyrobené.

Všetky časti elektrického zariadenia musia byť mechanicky pevné, spoľahlivo upevnené a nesmú nepriaznivo ovplyvňovať iné zariadenia , musia byť dostatočne dimenzované a chránené proti účinkom skratových prúdov a preťaženiu.

Je nutné zabrániť prúdom spôsobujúcim úraz a nadmerné teploty, ktoré môžu spôsobiť požiar, alebo škodlivé účinky, ktoré ohrozujú bezpečnosť osôb, hospodárskych zvierat a majetku. Do rozvodných zariadení musia byť inštalované odpájacie prístroje – hlavné vypínače pre vypínanie elektroinštalácie ako celku a prístroje pre vypínanie jednotlivých obvodov, pre okamžité prerušenie napájania, s ich označením , bezpečným a rýchlym ovládaním. Všetky časti elektrickej inštalácie, ktoré slúžia na zaistenie bezpečnosti osôb v prípade nebezpečenstva (napr. hlavné vypínače zariadení), musia byť nápadne označené a v ich blízkosti musí byť umiestnená bezpečnostná značka, alebo nápis s príslušným pokynom. Všetky elektrické zariadenia, ktoré môžu spôsobiť vysoké teploty, alebo elektrický oblúk, musia sa umiestniť a chrániť tak, aby sa zabránilo nebezpečenstvu vzniku a rozšírenia požiaru horľavých látok, aby sa nezhoršovali navrhnuté podmienky chladenia podľa ich návodu na montáž od výrobcu a dodávateľa.

Ak budú elektrické zariadenia uvádzané do prevádzky po častiach , musia byť ich nehotové časti spoľahlivo odpojené a zabezpečené proti nežiadúcemu zapojeniu, prípadne musia byť zabezpečené inak, aby pod napätím nedošlo k ohrozeniu osôb.

Elektrické zariadenia , u ktorých sa zistí, že ohrozujú život, alebo zdravie osôb, treba ihneď odpojiť a zabezpečiť.

Elektrické zariadenia na verejne prístupných miestach, musia byť vybavené výstražnou značkou podľa STN EN 613 10-1/2000, upozorňujúcou na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom, alebo označené na kryte bleskom červenej farby podľa STN IEC 604 17/2002, značka č. 5036.

Elektrická inštalácia sa musí usporiadať tak, aby medzi elektrickými cudzími inštaláciami nenastali vzájomné škodlivé účinky.

Elektrické vedenia musia byť uložené a vyhotovené tak, aby boli prehľadné, čo najkratšie, a aby sa križovali len v odôvodnených prípadoch. Priechody elektrického vedenia stenami a konštrukciami musia byť vyhotovené tak, aby nebolo ohrozené elektrické vedenie, podklady ani okolité priestory.

Vzdialenosti vodičov a káblov navzájom, od častí budov, od nosných konštrukcií sa musia zvoliť podľa druhu izolácie a spôsobu ich uloženia. Spoje, ktorými a izolované elektrické vedenia spájajú, nesmú znižovať stupeň izolácie elektrického vedenia. V rúrkach a podobnom úložnom materiáli sa nesmú vodiče spájať.

Najmä sa musia urobiť opatrenia:

- proti dotyku, alebo priblíženiu sa k častiam s nebezpečným napätím (živým častiam), proti nebezpečnému dotykovému napätiu na prístupných vodivých neživých častiach (obaloch, púzdrach, krytoch a konštrukciách) v zmysle STN IEC 61140:2010
- proti škodlivým účinom atmosférických výbojov, v zmysle STN EN 62 305-1(2007), STN EN 62 305-2(2008), STN EN 62 305-3:2007
- proti nebezpečenstvu vyplývajúceho z nábojov statickej elektriny, v zmysle STN 33 2030:1984
- proti nebezpečným účinkom elektrického oblúku
- proti škodlivému pôsobeniu prostredia na bezpečnosť elektroinštalácie a elektrického zariadenia

Ak emituje nejaký druh žiarenia, treba zabezpečiť, aby používateľ, alebo pracovník technickej obsluhy nebol vystavený nadmerne vysokej úrovni tohto žiarenia.

Ide o šírenie zvukových vĺn, vysokofrekvenčné žiarenie, infračervené žiarenie, viditeľné a kohorentné svetlo s vysokou intenzitou, ultrafialové svetlo, ionizujúce žiarenie atď.

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 1500:1991, STN 33 1600:1996, STN 33 2000-6:2004.

Pri odbornej prehliadke a odbornej skúške sa vyhodnotí:

- zhodnosť elektroinštalácie s technickou dokumentáciou
- správna funkcia ochranných a zabezpečovacích zariadení
- výsledky všetkých prehliadok a skúšok, vrátane nameraných hodnôt veličín a použitých meracích prístrojov
- doklady k zariadeniu (atesty, certifikáty, vyhlásenia o zhode a pod.) ak sú potrebné z hľadiska celkového posúdenia
- ďalšie skutočnosti, ktoré môžu ovplyvniť bezpečnosť zariadenia

Po ukončení elektroinštalačných prác a po odovzdaní správy z odbornej prehliadky a odbornej skúšky a projektu skutočného vyhotovenia elektroinštalácie a elektrického zariadenia, je určený odborne spôsobilý pracovník montážnej organizácie povinný investora a pracovníkov investora, resp. majiteľa a pod. poučiť v zmysle §20 vyhlášky č. 508/2009 Z.z. o možných ohrozeniach elektrickým prúdom pri neodbornom zaobchádzaní s elektrickými zariadeniami resp. o poškodení elektrických zariadení neobvyklým a neodborným zasahovaním do elektrických zariadení a elektroinštalácie.

Z predmetného poučenia je treba urobiť zápis s podpisom zúčastnených.

Montážna organizácia elektroinštalácie a elektrických zariadení je zodpovedná za vykonanie poučenia investora v zmysle §20, vyhlášky č. 508/2009 Z.z.

6.1.6 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 vyhotovíť písomnú správu o prvej odbornej prehliadke a odbornej skúške.

Elektromagnetická kompatibilita (EMC):

Pre zabezpečenie maximálnej spoľahlivosti funkcie jednotlivých elektrických a elektronických zariadení je EMC riešená v zmysle STN 33 20 00 - 1.

Pre zabezpečenie odstránenia rušivých signálov a prepätí sú navrhované prepäťové ochrany v troch stupňoch:

1. stupeň - napäťová úroveň 400 V - hlavný rozvod,
 2. stupeň - napäťová úroveň 400 V - podružný rozvod,
 3. stupeň - napäťová úroveň 230 V - užívateľské zariadenia,
- oznamovacie a dátové prenosové systémy.

6.2 Silnoprúdové rozvody- čerpacie stanice

6.2.1 Úvod:

Predmetom riešenia sú vnútorné silnoprúdové rozvody pre napojenie čerpacích staníc v garáži na 3.P.P. v objekte NBS na ul. Imricha Karvaša v Bratislave. PD je spracovaná v stupni pre realizáciu stavby a nenahrádza dodávateľskú PD. Predmetom PD nie je dodávka čerpadiel a ovládacích skriniek.

6.2.2 Podklady:

Návrh je spracovaný na základe vstupných podkladov poskytnutých obstarávateľom a parametrov čerpacích staníc, ktoré boli predmetom samostatného spracovania PD zo 14.3.2022 (spracovateľ HYDRO Ing. Štefan Hromada).

6.2.3 Požiadavky profesií:

PD pokrýva požiadavky projektových častí:

- čerpacie stanice ČS1, ČS2, ČS3
- úprava istenia v existujúcom rozvádzači R03.1.1

Hranicami dodávky PD elektro sú rozhrania:

- samostatné čerpacie stanice s pohyblivým prívodom s vidlicou 16A/5P nie sú predmetom dodávky v rámci tejto PD.

Zatriedenie el. zariadení podľa miery ohrozenia podľa Vyhlášky č. 508/2009 Z.z., príloha č.1, III.časť: Technické zariadenia el.skupiny „B“ – pre riešené priestory garáží.

6.2.4 Základné údaje:

Prostredie: je určené v zmysle STN 33 2000-5-51 vid' protokol o určení vonkajších vplyvov č.01/2002 vypracovaný Národnou Bankou Slovenska dňa 6.12.2002.

Kompenzácia účinníka: pomocou statických kondenzátorov s automatickým radením stupňov s hodnotou $\cos \phi = 0,95$

Úbytok napätia: všetky navrhované rozvody musia spĺňať podmienky STN z hľadiska úbytku napätia

Meranie elektrickej práce: Fakturačné meranie el.práce pre celú stavbu je existujúce riešené ako nepriame na strane VN.

6.2.5 Popis navrhovaného riešenia:

Pre navrhované čerpacie stanice ČS1, ČS2, ČS3 budú realizované nové prívody z existujúceho rozvádzača R03.1.1 umiestneného na 3.P.P. v m.č. 03655. Pre každú čerpaciu stanicu bude realizovaný prívod káblom typu CYKY-J 5x2,5. Prívody budú v mieste čerpacej 2 stanice ukončené na stene v zásuvke s vypínačom, v zmysle požiadaviek technologickej časti PD. Pre ukončenie káblov v rozvádzači budú existujúce ističe na rezervných vývodoch B16/3N, B20/3N a B25/3N demontované a nahradené ističom s prúdovým chráničom B16/4P s rozdielovým prúdom $I=30\text{mA}$, s charakteristikou A. Prečerpávacie stanice budú do zásuviek pripojené pohyblivým prívodom, ktorý je spolu s vidlicou dodávkou čerpacej stanice.

6.2.6 Bilancie odberu :

Energetická bilancia:

Celkový inštalovaný výkon:

$$P_{ic} = 3,82\text{kW}$$

Celkový súčasný prepočítaný príkon:

$$P_s = 3,82\text{kW}$$

Stupeň dôležitosti dodávky el. energie v zmysle STN 34 16 10:

- stupeň č. 1

Predpokladaná ročná spotreba el. Energie: 3820 kWh/rok.

6.2.7 Technické údaje

Napäťová sústava:

3 + N + PE, str, 50 Hz, 400/230 V TN-S

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke podľa STN 33-2000-4-41(2019):

- ochrana izolovaním živých častí
- ochrana zábranami alebo krytmi
- doplnková ochrana prúdovými chráničmi
- doplnková oblúková ochrana

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche podľa STN 33-2000-4-41(2019):

- ochrana samočinným odpojením napájania

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke ako aj pri poruche podľa STN 33-2000-4-41(2019):

- ochrana malým napätím SELV a PELV

Farebné značenie vodičov: v zmysle STN IEC 60446 (33 0165)

Stupeň dodávky el. energie:

3. stupeň - pre napájanie čerpacích staníc

Ochrana proti skratu:

Bude realizovaná pomocou výkonových poistiek a skratových spúští ističov, impedancie poruchových slučiek zodpovedajú predpísaným hodnotám.

6.2.8 Riešenie rozvodov:

Pre pokládku káblov budú využité existujúce káblové žľaby a navrhované pevne inštalované rúrky. Rozvody ukladané mimo trasy žľabov budú realizované v rúrkach s pevným uložením na stenách a stropoch.

Všetky káble budú na oboch koncoch opatrené štítkami s označením typu kábla, smerovania. Štítky je nutné použiť z nekorodujúcich materiálov napr. DUPLIX-LEGRAND.

Prechody cez rôzne požiarne úseky je nutné po montáži káblov požiarne utesniť certifikovanými požiarnymi upchávkami.

Všetky zmeny je nutné opraviť v PD skutočného vyhotovenia po úprave.

6.2.9 Zoznam použitých noriem STN:

STN 33 2000-4-41:2019; STN 33 2000-5-52:2001/A1:2001; STN 33 3240:1988/1:1994/Z2:2005; STN 33 3320:2002; STN 341050:1971/a:1975/b:1984/c:1988/Z4:2001; STN 92 0205, STN 92 0203.

a nadväzujúce predpisy a normy.

6.2.10 Elektromagnetická kompatibilita (EMC):

Pre zabezpečenie maximálnej spoľahlivosti funkcie jednotlivých elektrických a elektronických zariadení je EMC riešená v zmysle STN 33 20 00 - 1.

Pre zabezpečenie odstránenia rušivých signálov a prepätí sú navrhované predpätové ochrany v troch stupňoch:

1. stupeň - napäťová úroveň 400 V - hlavný rozvod,
 2. stupeň - napäťová úroveň 400 V - podružný rozvod,
 3. stupeň - napäťová úroveň 230 V - užívateľské zariadenia,
- oznamovacie a dátové prenosové systémy.

6.3 Silnoprúdové rozvody- osvetlenie

6.3.1 Úvod:

Predmetom riešenia sú vnútorné svetelné rozvody a osvetlenie priestorov garáží v objekte NBS na ul. Imricha Karvaša v Bratislave. PD je spracovaná v stupni pre realizáciu stavby a nenahrádza dodávateľskú PD. Predmetom PD nie je dodávka svietidiel.

6.3.2 Podklady:

Návrh je spracovaný na základe vstupných podkladov poskytnutých obstarávateľom a parametrov svietidla, ktoré bolo predmetom samostatného obstarávania pred spracovaním tejto PD.

6.3.3 Požiadavky profesií:

PD pokrýva požiadavky projektových častí:
osvetlenie priestorov garáží

- úprava istenia v existujúcich rozvádzačoch

Hranicami dodávky PD elektro sú rozhrania:

-samostatné svietidlá nie sú predmetom dodávky v rámci tejto PD. Súčasťou dodávky je zapojenie svietidiel a káblov k rozvádzačom.

V prípade prívodov budú tieto zapojené na svorky svietidiel a rozvádzača v rámci tejto PD a odovzdané s meracím protokolom.

Zatriedenie el. zariadení podľa miery ohrozenia podľa Vyhlášky č. 508/2009 Z.z., príloha č.1, III.časť:

Technické zariadenia el.skupiny „B“ – pre riešené priestory garáží.

6.3.4 Základné údaje:

Prostredie: je určené v zmysle STN 33 2000-5-51 viď protokol o určení vonkajších vplyvov č.01/2002 vypracovaný Národnou Bankou Slovenska dňa 6.12.2002.

Kompenzácia účinníka: pomocou statických kondenzátorov s automatickým radením stupňov s hodnotou $\cos\phi = 0,95$

Úbytok napätia: všetky navrhované rozvody musia spĺňať podmienky STN z hľadiska úbytku napätia

Meranie elektrickej práce :

- Fakturačné meranie el.práce pre celú stavbu je existujúce riešené ako nepriame na strane VN.

6.3.5 Základné údaje:

Jestvujúci stav:

V súčasnosti je osvetlenie zabezpečené svietidlami so žiarivkovými svetelnými zdrojmi s umiestnením na strope, v 1.PP na pomocnej konštrukcii. Osvetlenie nespĺňa požiadavky parametrov kladených v súčasnej dobe na osvetľovaciu sústavu.

Navrhovaný stav:

Jestvujúce svietidlá v priestoroch garáží s označením „J“ budú demontované a určené na ekologickú likvidáciu. Svietidlá určené na demontáž sú vyznačené v tejto PD.

Novonavrhované osvetlenie je svojimi parametrami definované v tabuľke výkresovej časti PD a návrh bol spracovaný pomocou programu DIALUX. Novonavrhované svietidlá boli obstarané nezávisle v predstihu pred spracovaním tejto PD a sú súčasťou dodávky investora.

Vlastná montáž svietidiel bude realizovaná na pomocných nosných lištách napr. OBO LTS 50 FS, v ktorých bude v priamych úsekoch uložená napájacia kabeláž. Pre rozvody navrhujeme využiť existujúce vývody z rozvážačov osvetlenia. Rozvody osvetlenia budú realizované káblami CYKY-J 3x2,5, zhodnými s pôvodným technickým riešením. Svietidlá sú napájané slučkovaním.

Ovládanie je ponechané bez zmeny so spínaním 3/3, 2/3, 1/3 zabezpečený exist. systémom CRS. Z hľadiska napájania je osvetlenie riešené v 1. stupni dodávky el. energie.

Rozvody núdzového osvetlenia budú realizované novým systémom rozvodu v súlade s STN 92 02 03. Káble vrátane trás budú realizované ako funkčné počas požiaru s parametrami E90, PS90. Káble budú ukladané priamo na strop. Pre zabezpečenie funkčnosti trás E90, PS90 pre káble v horizontálnom smere budú tieto trasy realizované priamo na strope v žľaboch a s upevňovaním káblov pomocou príchytiek. Trasa funkčná pri požiari E90, PS90 nesmie byť ovplyvňovaná žiadnymi inými vedeniami, potrubiami alebo pomocnými konštrukciami. Všetky trasy v prípade uloženia káblov funkčných pri požiari a núdzového osvetlenia musia spĺňať funkčnosť pri požiari E90, PS90 podľa STN 92 0203 a STN 92 0205.

Prívody ku každému núdzovému svietidlu budú realizované cez krabicu E90, PS90 s poistkami 2x1A – individuálna ochrana svietidla pred preťažením a skratom.

6.3.6 Bilancie odberu:

Energetická bilancia:

Celkový inštalovaný výkon:

$$P_{ic} = 18,684 \text{ kW}$$

Celkový súčasný prepočítaný príkon:

$$P_s = 18,684 \text{ kW}$$

Stupeň dôležitosti dodávky el. energie v zmysle STN 34 16 10:

- stupeň č. 1

Predpokladaná ročná spotreba el. Energie: 37300 kWh/rok.

6.3.7 Technické údaje:

Napäťová sústava:

3 + N + PE, str, 50 Hz, 400/230 V TN-S 3

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke podľa STN 33-2000-4-41(2019) :

- ochrana izolovaním živých častí
- ochrana zábranami alebo krytmi
- doplnková ochrana prúdovými chráničmi
- doplnková oblúková ochrana

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche podľa STN 33-2000-4-41(2019):

- ochrana samočinným odpojením napájania

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke ako aj pri poruche podľa STN 33-2000-4-41(2019):

- ochrana malým napätím SELV a PELV

Farebné značenie vodičov: v zmysle STN IEC 60446 (33 0165)

Stupeň dodávky el. energie:

1. stupeň- pre el. osvetlenie, bez prerušenia napájania núdzového osvetlenia

Ochrana proti skratu : bude realizovaná pomocou výkonových poistiek a skratových spúšťí ističov, impedancie poruchových slučiek zodpovedajú predpísaným hodnotám

6.3.8 Riešenie rozvodov:

Pre pokládku káblov budú využité existujúce káblové žľaby a navrhované pomocné nosné lišty. Rozvody ukladané mimo trasy žľabov budú realizované v rúrkach s pevným uložením na stenách a stropoch.

Všetky káble budú na oboch koncoch opatrené štítkami s označením typu kábla, smerovania. Štítky je nutné použiť z nekorodujúcich materiálov napr. DUPLIX-LEGRAND.

Prechody cez rôzne požiarne úseky je nutné po montáži káblov požiarne utesniť certifikovanými požiarnymi upchávkami.

Vzhľadom na nábehové charakteristiky novonavrhovaných LED svetelných zdrojov je nutné existujúce istiace prvky typu B10/2 nahradiť typom s charakteristikou „C“ napr. C10/2. Uvedená náhrada bude realizovaná v nasledovných okruhoch:

R03.1 – 5, 6, 7, 8, 9, 10 – 6ks

R03.2 – 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 – 7ks

R02.1 – 8, 9, 10, 18, 19, 20, 21 – 7ks

R02.2 – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 – 12ks

R01.1 – 8, 9, 10, 15, 16, 17, 18 – 7ks

R01.2 – 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, - 7ks

R0.1 – 1, 2 – 2ks

R03.1-NO – 1NO, 2NO, 3NO, 4NO, 5NO, 6NO – 6ks

R03.2-NO – 1NO, 2NO, 3NO, 4NO, 5NO – 5ks

R02.1-NO – 3NO, 4NO, 5NO, 6NO – 4ks

R02.2-NO – 3NO, 4NO, 5NO, 6NO – 4ks

R01.1-NO – 2NO, 3NO, 4NO, 5NO, 6NO – 5ks

R01.2-NO – 2NO, 3NO, 4NO – 3ks

R001.1-NO – 2NO, 3NO – 2ks

Všetky zmeny je nutné opraviť v PD skutočného vyhotovenia po úprave.

6.3.9 Zoznam použitých noriem STN:

STN 33 2000-4-41:2019; STN 33 2000-5-52:2001/A1:2001; STN 33 3240:1988/1:1994/Z2:2005; STN 33 3320:2002; STN 341050:1971/a:1975/b:1984/c:1988/Z4:2001; STN 92 0205, STN 92 0203.

a nadväzujúce predpisy a normy.

6.3.10 Elektromagnetická kompatibilita (EMC):

Pre zabezpečenie maximálnej spoľahlivosti funkcie jednotlivých elektrických a elektronických zariadení je EMC riešená v zmysle STN 33 20 00 - 1.

Pre zabezpečenie odstránenia rušivých signálov a prepätí sú navrhované predpätťové ochrany v troch stupňoch:

1. stupeň - napäťová úroveň 400 V - hlavný rozvod,
2. stupeň - napäťová úroveň 400 V - podružný rozvod,
3. stupeň - napäťová úroveň 230 V - užívateľské zariadenia, -oznamovacie a dátové prenosové systémy.

6.4 Silnoprúdové rozvody-elektromobilita

6.4.1 Úvod:

Predmetom riešenia sú vnútorné silnoprúdové rozvody pre zabezpečenie napájania elektromobility a oznamovacie rozvody pre nabíjacie stanice v objekte NBS na ul. Imricha Karvaša v Bratislave.

PD je spracovaná v stupni pre realizáciu stavby a nenahrádza dodávateľskú PD.

Predmetom PD nie je dodávka a montáž nabíjacích staníc.

6.4.2 Podklady:

Návrh je spracovaný na základe vstupných podkladov poskytnutých obstarávateľom a posúdenia riešenia špecialistom požiarnej ochrany – Ing. arch. Dagmar Dzureková.

6.4.3 Požiadavky profesií:

PD pokrýva požiadavky projektových častí:

- technologické zariadenie nabíjajúcich staníc

Hranicami dodávky PD elektro sú rozhrania:

- samostatné el. zariadenia ako sú nabíjacie stanice pre elektromobily nie sú predmetom dodávky a montáže v rámci tejto PD. Súčasťou dodávky je zapojenie prívodných káblov k nabíjajúcim staniciam v rozvádzači HR4A, HR4B.

V prípade prívodov budú tieto zapojené na svorky rozvádzača v rámci tejto PD a odovzdané s meracím protokolom.

Všetky zariadenia technológie nabíjajúcich staníc budú vzájomne pospojované a pripojené na sieť vyrovnania potenciálu v rámci tejto PD.

Zatriedenie el. zariadení podľa miery ohrozenia podľa Vyhlášky č. 508/2009 Z.z., príloha č.1, III.časť: Technické zariadenia el.skupiny „B“ – nabíjacie stanice v riešenom objekte.

6.4.4 Základné údaje:

Prostredie: je určené v zmysle STN 33 2000-5-51 vid' protokol o určení vonkajších vplyvov č.01/2002 vypracovaný Národnou Bankou Slovenska dňa 6.12.2002.

Kompenzácia účinníka: pomocou statických kondenzátorov s automatickým radením stupňov s hodnotou $\cos\phi = 0,95$

Úbytok napätia: všetky navrhované rozvody musia spĺňať podmienky STN z hľadiska úbytku napätia

Meranie elektrickej práce :

- Fakturačné meranie el.práce pre celú stavbu je existujúce riešené ako nepriame na strane VN.

- Priame podružné meranie ele.práce pre nabíjacie miesta budú realizované v nabíjajúcich stojanoch po dvoch v jednom stojane.

6.4.5 Popis navrhovaného riešenia:

Hlavný rozvod

Z rozvádzačov HR4A, HR4B, v ktorých sú existujúce rezervné vývody budú káblami typu CYKY-J 5x25 napojené nabíjacie stanice elektromobilov.

V rámci tejto PD bude realizované komplexné vybavenie 10 nabíjajúcich parkovacích miest (5 nabíjajúcich staníc). Nabíjacie stanice budú napájané káblami CYKY-J 5x25, ktoré budú uložené v rezervných pozíciách v existujúcich káblových žlaboch pod stropom. Každá nabíjacia stanica je v nástennom vyhotovení s dvojicou samostatne meraných zásuvkových vývodov A, B. Elektromery budú kategórie MID. Výkon nabíjacej stanice 2x22kW, 400V.

Vlastná dodávka a montáž nabíjajúcich staníc nie je predmetom tejto PD.

Požiadavky na nabíjajúcu stanicu (napr. POST eVOLTE SMART):

- Inteligentná nabíjacia stanica s riadením systémom nabíjania pre dve nezávislé merané nabíjania (2 elektromobily súčasne)
- Komunikačný systém cez ethernetový port
- Pripojenie k systému back-office (cez OCPP) – správa užívateľov, vzdialená diagnostika
- Flexibilná autorizácia užívateľov (pred aj po pripojení nabíjacieho kábla k elektromobilu), možnosť režimu plug & charge

- Ovládanie dostupné aj pre osoby s telesným postihnutím

Parametre:

AC napájanie 3P+N+PE, 400V, 50Hz

Vstupný príkon max $2 \times 22 \text{ kW} = 44 \text{ kW}$

Maximálny vstupný prúd 64A

Počet zásuviek 2

Výstupný výkon zásuvky A (zhodne B) 22kW

Krytie IP54, IK10

Prevádzková teplota -30 až 45 stupňov

Prepätová ochrana typ C

Prúdový chránič RCD typ A (30mA)

Sieťové pripojenie 10/100 Base TX (TCP-IP)

Protokol OCPP 1.5/1.6

RF ID čítačka (presný typ zadefinuje prevádzkovateľ, ak bude požadovaná)

Elektromer MID trieda 1

Riadenie systémového výkonu – integrované v zariadení

Dynamické riadenie nabíjania – program DLM premium

- Nabíjanie v režime dynamického riadenia predstavuje neustále monitorovanie všetkých nabíjacích staníc v systéme a ich aktuálne využitie
- Pri nabíjaní je optimálne využitá dostupná výkonová kapacita pre nabíjanie
- Nabíjanie je v tomto režime súčasťou riadenia štvrt hodinového maxima s prepojením na Remax – ovláda systém MaR

6.4.6 Bilancie odberu :

Energetická bilancia :

Nabíjacie stanice

Rozvádzač	Pi (kW)	Koef. súčasnosti	Ps (kW)	1.stupeň dodávky (PO režim)
HR4A (3x2x22kW)	132	0,6	79,2	-
HR4B (2x2x22kW)	88	0,6	52,8	-
Celkový Pi=220kW		Celkový Ps=132kW		P _{S1,ST} =0kW

Celkový inštalovaný výkon nabíjacích staníc:

$$P_{ic} = 220 \text{ kW}$$

Celkový súčasný prepočítaný príkon nabíjacích staníc:

$$P_s = 132 \text{ kW}$$

Stupeň dôležitosti dodávky el. energie v zmysle STN 34 16 10:

- stupeň č. 3

Predpokladaná ročná spotreba el. Energie: 198MWhod/rok.

6.4.7 Technické údaje

Napäťová sústava :

3 + N + PE, str, 50 Hz, 400/230 V TN-S

2, str., 50 Hz, 24 V

2, jednosmer., 24V

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke podľa STN 33-2000-4-41(2019) :

- ochrana izolovaním živých častí
- ochrana zábranami alebo krytmi
- doplnková ochrana prúdovými chráničmi
- doplnková oblúková ochrana

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche podľa STN 33-2000-4-41(2019):

- ochrana samočinným odpojením napájania

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke ako aj pri poruche podľa STN 33-2000-4-41(2019):

- ochrana malým napätím SELV a PELV

Farebné značenie vodičov: v zmysle STN IEC 60446 (33 0165)

Stupeň dodávky el. energie:

1. stupeň - pre požiarne technické zariadenia, EPS, Požiarne rozhlas
 - núdzové osvetlenie

3. stupeň - pre zostávajúce el. zariadenia

Ochrana proti skratu : bude realizovaná pomocou výkonových poistiek a skratových spúšťí ističov, impedancie poruchových slučiek zodpovedajú predpísaným hodnotám

6.4.8 Riešenie rozvodov:

Pre pokládku káblov hlavného rozvodu je nutné v rámci dodávateľskej PD spracovať kladačské plány káblov. Rozvody ukladané mimo trasy žľabov budú realizované v rúrkach s pevným uložením na stenách a stropoch.

Všetky káble budú na oboch koncoch a po 50m dĺžky a na každom podlaží stúpacieho vedenia opatrené štítkami s označením typu kábla, smerovania, identifikácie označenia. Štítky je nutné použiť z nekorodujúcich materiálov napr. DUPLIX-LEGRAND.

Zvislé stúpacie trasy a prechody cez rôzne požiarne úseky je nutné po montáži káblov požiarne utesniť certifikovanými požiarnymi upchávkami.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození: Navrhované elektrické zariadenia v tomto projekte vyhovujú požiadavkám vyplývajúcim z predpisov na zaistenie bezpečnosti a zdravia pri práci podľa §4 zákona 124/2006 Z.z.. Z navrhovaného riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia.

6.4.9 Zoznam použitých noriem STN:

STN 33 2000-4-41:2019, STN 33 2000-5-52:2001/A1:2001, STN 33 3240:1988/1:1994/Z2:2005, STN 33 3320:2002, STN 341050:1971/a:1975/b:1984/c:1988/Z4:2001, STN 92 0205, STN 92 0203.
a nadväzujúce predpisy a normy.

6.4.10 Elektromagnetická kompatibilita (EMC):

Pre zabezpečenie maximálnej spoľahlivosti funkcie jednotlivých elektrických a elektronických zariadení je EMC riešená v zmysle STN 33 20 00 - 1.

Pre zabezpečenie odstránenia rušivých signálov a prepätí sú navrhované prepäťové ochrany v troch stupňoch:

1. stupeň - napäťová úroveň 400 V - hlavný rozvod,
2. stupeň - napäťová úroveň 400 V - podružný rozvod,
3. stupeň - napäťová úroveň 230 V - užívateľské zariadenia, oznamovacie a dátové prenosové systémy.

OZNAMOVACIE ROZVODY :

Úvod:

Všetky základné údaje, technické údaje a bezpečnosť práce uvedené v časti 1. Silnoprúdové rozvody sú neoddeliteľnou súčasťou tejto časti PD a platia v plnom rozsahu.

V prípade súbehu a križovania oznamovacích rozvodov a silnoprúdových rozvodov je nutné dodržať vzdialenosti v zmysle STN 33 2000-5-52.

Predmetom PD je dodávka a montáž systému štruktúrovanej kabeláže pre komunikáciu nabíjacích staníc s riadiacim systémom.

Štruktúrované rozvody:

Z rozvádzača MaR v hlavnej rozvodni NN, ktorý je umiestnený na 1.PP budú hviezdicovým systémom realizované dátové rozvody cat 6. pre rozvody v spoločných trasách so silnoprúdovými rozvodmi bude realizovaná oddeľovacia systémová prepážka v žľabe (prípadne v samostatnom žľabe). Každá trasa k nabíjacej stanici je realizovaná dvojicou káblov S/FTP v spoločnej rúrke DN25. Všetky káble budú ukončené na patch panely RJ45-ktorý je predmetom dodávky tejto PD. Každá nabíjacia stanica bude vybavená jednou zásuvkou s dvoma konektormi RJ45.

Prepojenie medzi rozvádzačom MaR a Velínom bude realizované v rámci MaR. Aktívna časť systému vrátane riadiaceho systému DLM Premium je súčasťou dodávky nabíjacích staníc elektromobility, vrátane oživenia a zaškolenia obsluhy.

7 STABILNÉ HASIACE ZARIADENIA

Predmetom realizačnej projektovej dokumentácie je ochrana potrubných rozvodov S-SHZ počas sanácie priestorov, technické zakrytie sprinklerových hlavíc pred mechanickým poškodením počas vykonávania prác a odkrytie potrubných rozvodov S-SHZ po ukončení prác.

Sprinklerové stabilné hasiace zariadenie rieši aktívnu požiaru ochranu objektu budovy NBS v Bratislave. Rozsah chránených podlaží a jednotlivých priestorov vychádza z projektu pre stavebné povolenie stavby a z projektu skutočného vyhotovenia.

Podlažie	priestor	stupeň istenia	intenzita skrápania mm/min.	max.plocha 1 hlav/m ²	spúšťacia teplota
Mezanín	garáže	2,1	5,0	12	68°C
1.PP-3.PP	garáže	2,1	5,0	12	68°C

Hasiaca látka v S-SHZ je voda, ktorá sa nachádza v zásobníkových nádržiach inštalovaných v objekte budovy, ktoré sú doplňované z mestského vodovodu. Hasiaca látka nemá žiadny negatívny dopad na životné prostredie.

Systém S-SHZ je mokrý, prevádzkový čas je 60 min. Celkové množstvo vody je 60 min. Činnosť a pre každú časť strojovne je cca 85m³. Každá nádrž vody musí byť v čase činnosti S-SHZ doplňovaná 5lit/s vodou z vodovodného rozvodu a po vyčerpaní doplnená do 24 hodín. S-SHZ obsahuje strojovňu na 1.PP-nevyčerpatelný zdroj, objem nádrže cca 70 litov pre 3.PP až 14.NP ďalej strojovňu na 31.NP pre 15.NP až 30.NP a 39 kusov hlásičov prietoku, ktoré sú umiestnené v potrubných rozvodoch S-SHZ na odbočkách zo stúpacích potrubí pre jednotlivé poschodia a priestory s prenosom signálu priamo do hlavnej ústredne inštalovanej vo Velíne na 2.NP.

Popis S-SHZ – koniec oceľového potrubného rozvodu je ukončený sprinklerovou hlaviceou, ktorá obsahuje tepelnú poistku – sklenená časť hlavice, ktorou je uzatvorený výtok vody zo sprinklerovej hlavice. Otvorenie sprinklerovej hlavice nastáva v dôsledku mechanického poškodenia alebo zvýšenej teploty nad 68°C. Otvorením sprinklerovej hlavice nastane zníženie tlaku v príslušnej časti v danom oceľovej potrubnom rozvode, a to až po mokrú ventilovú stanicu, ktorá sa automaticky otvorí a uvoľní tak

vodu z nádrže do miesta otvorenej sprinkl. Hlavice. Ak hladina vody v tlakovej nádrži poklesne o 10% čerpadlo automaticky doplní vodu do tlakovej nádrže. V prípade otvorenia viacerých hlavíc nastane v tlakových nádržiach k poklesu tlaku na 5 barov, automaticky sa zapne hlavné sprinklerové čerpadlo.

Pripojenie na požiaru vodu je z mobilnej techniky HaZZ Sr – z autocisterny v hospodárskom dvore. Rozvodné potrubie je z oceleových pozinkovaných rúr, ktoré sú kotvené do nosnej konštrukcie pomocou oceleových závitových tyčí, a objímok.

Realizačný projekt – oprava garáži bude postupovať smerom zhora od mezaninu až po 3.PP v etapách

1 – hospodársky dvor

2 – vstup, mezanín po rampu

3 – 1.PP

4 – 2.PP

5 – 3.PP

6 – finálna úprava podlahy ako posledná fáza dodávky.

Realizácia prác sa bude vykonávať v pracovné dni v čase od 16,00 hod do 07,00 hod a v sobotu a nedeľu. Každé podlažie sa bude realizovať na 3 pracovné zábery, predpokladaný čas realizácie jednej pracovného záberu sú tri mesiace. NBS umožní zabratie v garážach pre potreby opravy vždy 30 parkovacích miest súčasne a umožní zhotoviteľovi vstup do dotknutého priestoru vykonávania prác. Pred vykonaním realizácie budú oceleové potrubné rozvody S-SHZ dočasne zakryté ochranným materiálom tak, aby nedošlo k poškodeniu zariadenia a pritom zariadenie musí byť schopné plnej prevádzky. Po ukončení realizácie opráv bude odstránený dočasne inštalovaný ochranný materiál z potrubných rozvodov zariadenia S-SHZ.