

Názov stavby:

BIODOM – SKLENÍK

Časť projektu:

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

MIESTO STAVBY:

Areál SPU, Nitra

Katastrálne územie Nitra, Chrenová, parc. č.: 1166/3, 1166/4, 1166/5, 1166/6, 1166/8, 1166/9, 1173, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180/1, 1180/2, 1180/3, 1181, 1186/13, 1187, 1200, 1201, 1210/1, 1210/2, 1212/1, 1212/9, 1212/10, 1155/2, 1156/1, 1163, 1154

ZADÁVATEĽ:

SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V NITRE

Trieda A. Hlinku 2, 949 76 Nitra

AUTOR NÁVRHU A HIP:

ing. Ladislav Molnár

GENERÁLNY PROJEKTANT:

Ing. Ladislav Molnár

Diakovce 104, 925 81 Diakovce

Zodpovedný projektant: ing.arch. Zdenko Šabík, autorizovaný architekt SKA, reg. č.: 2356 AA

Dátum: Jún 2021

ZMENA STAVBY PRED DOKONČENÍM

Obsah:

Všeobecné a identifikačné údaje

- B.1. Charakteristika územia stavby
 - B.1.1. Zhodnotenie polohy a stavu staveniska
 - B.1.2. Vykonané prieskumy
 - B.1.3. Použité mapové podklady
 - B.1.4. Príprava pre výstavbu
- B.2. Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie stavby
 - B.2.1. Urbanistická koncepcia
 - B.2.2. Architektonické riešenie
 - B.2.3. Stavebno-technické riešenie (SO 101 - SO 109; SO 204)
 - B.2.3.1. Statické riešenie
 - B.2.3.2. Stavebné konštrukcie
 - B.2.4. Technické vybavenie objektov (SO 101 - SO 109; SO 204)
 - B.2.4.1. Zdravotechnika
 - B.2.4.2. Vykurovanie
 - B.2.4.3. Vzduchotechnika
 - B.2.4.4. Elektroinštalácie
 - B.2.5. Údaje o technických a technologických zariadeniach
 - B.2.6. Riešenie dopravy
 - B.2.7. Areálové inžinierske siete
 - B.2.7.1. Areálový rozvod pitnej, požiarnej a závlahovej vody (SO 101)
 - B.2.7.2. Splašková kanalizácia (SO 102)
 - B.2.7.3. Zber dažďovej a požitej závlahovej vody (SO 103)
 - B.2.7.4. Areálový rozvod teplovodu (SO 104)
 - B.2.7.5. Areálový rozvody a záložný zdroj NN (SO 105)
 - B.2.7.6. Areálové rozvody slaboprúdových a dátových vedení (SO 106)
 - B.2.7.7. Spevnené plochy NN (SO 107)
 - B.2.7.8. Sadové a terénne úpravy (SO 108)
 - B.2.8. Asanácia objektov (SO 109)
 - B.2.9. Prekládky inžinierskych sietí
 - B.2.10. Starostlivosť o životné prostredie
 - B.2.11. Starostlivosť o bezpečnosť práce
 - B.2.12. Protikorózna ochrana
 - B.2.13. Protipožiarne zabezpečenie stavby
 - B.2.14. Zariadenia civilnej ochrany
 - B.2.15. Organizácia výstavby

VŠEOBECNÉ A IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE**MIESTO STAVBY:**

Areál SPU, Nitra

Katastrálne územie Nitra, Chrenová, parc. č.: 1166/3, 1166/4, 1166/5, 1166/6, 1166/8, 1166/9, 1173, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180/1, 1180/2, 1180/3, 1181, 1186/13, 1187, 1200, 1201, 1210/1, 1210/2, 1212/1, 1212/9, 1212/10, 1155/2, 1156/1, 1163, 1154

ZADÁVATEĽ:

SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V NITRE

Trieda A. Hlinku 2, 949 76 Nitra

AUTOR NÁVRHU A HIP:

ing. Ladislav Molnár

GENERÁLNY PROJEKTANT:

Ing. Ladislav Molnár

Diakovce 104, 925 81 Diakovce

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:

ing.arch. Zdenko Šabík, autorizovaný architekt SKA, reg. č.:2356 AA

B.1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY**B.1.1. ZHODNOTENIE POLOHY A STAVU STAVENISKA**

Stavebná parcela sa nachádza v intraviláne mesta Nitra, v katastrálnom území Chrenová, v areály Slovenskej poľnohospodárskej univerzity,.

Územie určené na zastavanie je ohraničené komunikáciami, na mieste terajších budov skleníkov a fóliovníkov. Podzemné inžinierske siete budú vedené z trafostanice.

Hlavný objekt SO204 stáť na ploche, kde momentálne stoja skleníky. Pred začiatkom výstavby sa bude uvedené stavby asanovať (samostatné konanie - SO109).

Cez stavenisko prechádzajú trasy niektorých podzemných a nadzemných vedení inžinierskych sietí, ktoré bude treba pred výstavbou upraviť resp. preložiť.

Pozemok má rovinný povrch s nadmorskou výškou od 137,60 do 137,85 m.n.m., podľa Bpv. Povrch je zatravněný. Objekty sú umiestnené s maximálnym zohľadnením jestvujúcej vzrastlej zelene. V projekte asanačných prác je riešený potrebný výrub vzrastlej zelene.

Stavba sa nenachádza na pamiatkovo chránenom území a je mimo územia v ktorom uplatňuje svoj záujem štátna pamiatková starostlivosť.

Stavenisko je prístupné z miestnej komunikácie Botanická ulica, ktorá je napojená na Akademickú ulicu. Komunikácie sú s asfaltovým povrchom, bez problémov sú prístupné aj pre väčšie stavebné stroje. V areály vedú k stavenisku taktiež asfaltové komunikácie.

Stavba nenarúša žiadne zákonom stanovené ochranné pásma.

B.1.2. VYKONANÉ PRIESKUMY

Na stavebnom pozemku boli vykonané základné prieskumy, z ktorých vyplynul záver, že uvažované územie staveniska je vhodné na výstavbu, pričom nebude nijak ohrozená bezpečnosť alebo zdravie osôb s trvalým pobytom na susedných parcelách a osôb zabezpečujúcich výstavbu.

Inžinierskogeologický prieskum

Pre prípravu projektu bol vypracovaný inžinierskogeologický prieskum. Prieskum vykonal WH Geotrend s.r.o., Nitra. Zodpovedný riešiteľ úlohy RNDr. Viliam Horváth.

Geologické pomery územia

Podľa Inžinierskogeologickej mapy Nitry a jej okolia $M = 1 : 10\,000$ (Šajgalík a kol., 1985), ako i Inžinierskogeologickej mapy SR patrí územie do regiónu neogénnych tektonických vkleslín, do oblasti Podunajskej nížiny a a rájónu údolných riečnych náplavov rieky Nitry typu F. Povrch územia je rovinatý s nadmorskou výškou 137,52 – 137,73 m n. m.

Z geomorfologického hľadiska sa záujmové územie nachádza v údolnej nive rieky Nitry. Podľa geomorfologického členenia Slovenska šetrené územie patrí do geomorfologickej oblasti Podunajskej nížiny, celku Podunajskej pahorkatiny, podcelku Nitrianskej nivy a časti Dolnonitrianskej nivy. Dolnonitrianska niva v širšej oblasti mesta vytvára nerovnako široký pás s generálnym smerom SZ-JV. Severne od mesta Nitry dosahuje šírku asi 2750 m, v priestore mesta sa zužuje na 600 m a zase juhovýchodným smerom sa roširuje až na 5 750 m. Niva predstavuje mladú štruktúrnú rovinu, ktorú v podstate formuje hlavný tok rieky Nitry. Zúženie údolnej nivy vytvára hradný masív, ktorý je budovaný prevažne mezozoickými vápencami obalovej jednotky. Celá aluviálna niva rieky Nitry patrí do rovinného stupňa, pre ktorý je charakteristický akumulačný typ reliefu.

Na geologickej stavbe územia sa podieľajú sedimenty recentu, kvartéru a neogénu. 6 Recentné antropogénne sedimenty tvoria nesúvislú pokryvnú vrstvu, z hľadiska zakladania nepodstatnej hrúbky 0,50 m.

Podložný rastlý sedimentačný komplex kvartéru dosahuje hrúbku 8,10 – 8,50 m a siaha do hĺbky 8,10 - 9,00 m pod súčasným povrchom terénu. Kvartér je reprezentovaný komplexom fluvialných sedimentov. Sú to náplavy rieky Nitry. Komplex fluvialných sedimentov tvoria od spodu najstaršie pleistocéne štrky a štrkopiesky fácie riečneho dna hrúbky 5,10 – 6,20 m. Sú to stredno až hrubozrnné štrkovité zeminy, prevažne zle zrnené. Priemer valúnov väčšinou stredne opracovaných je 1 - 3 - 5 cm, menej do 8 cm. Rastlý sedimentačný komplex uzatvára vrstva najmladších holocénnych povodňových (nivných) jemnozrnných zemín, ktoré sú litologicky zastúpené ílmi strednej až veľmi vysokej plasticity a piesčitými ílmi. Kvartérne súdržné piesčito-ílovité a ílovité sedimenty siahajú do hĺbky 2,80 – 3,00 m pod terénom.

Neogén v podloží kvartéru od hĺbky 8,10 – 9,00 m pod súčasným povrchom terénu je reprezentovaný pontom väčšinou v piesčito-ílovitom vývoji. Pod štrkami je uložená najprv vrstva stmelených štrkov ílovitých resp. štrkopieskov hrúbky 0,60 – 0,80 m. Pod nimi do hĺbky 10 m sme narazili ešte na vrstvy piesčitých ílov a ílov

Hydrogeologické pomery územia

sú podmienené geologickou stavbou, morfológiou, klimatickými pomermi a predovšetkým okrajovou hydrogeologickou podmienkou - riekou Nitra. Z hľadiska očakávaného stavebného zásahu do zvodnelého horninového prostredia nás zaujíma podzemná voda kvartérneho i neogénneho útvaru. Kolektorom podzemnej vody sú dobre priepustné kvartérne štrky a štrkopiesky. V čase vrtných prác (január 2012) bol zistený horizont kvartérnej podzemnej vody s charakterom režimu prúdenia s mierne napätou hladinou. Narazená hladina podzemnej vody bola zistená na báze pokryvných nivných ílovitých sedimentov v hĺbke v hĺbke 3,00 – 3,20 m pod terénom t. j. na kóte 134,52 – 134,53 m n. m. Podzemná voda sa ustálila v hĺbke 1,80 - 2,10 m pod súčasným povrchom terénu t. j. na kóte 135,63 – 135,72 m n. m. Napätosť hladiny podzemnej vody spôsobuje nízka priepustnosť nadložných ílovitých zemín. Podzemná voda prúdi a akumuluje sa v dobre priepustných štrkovitých zeminách a

štrkopiesčitých zeminách. Koeficient filtrácie štrkovitých a piesčitých zemín orientačne vypočítaný z kriviek zrnitosti:

- štrky zle zrnité (symbol GP) $k_f = 5,85 \cdot 10^{-3} - 1,7 \cdot 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$

- piesky s prímiesou jemnozrnej zeminy (symbol S-F) $k_f = 7,1 \cdot 10^{-5} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$

Koeficient filtrácie z výsledkov hydrodynamických skúšok vykonaných na existujúcej kopanej studni, ktorá sa nachádza na šetrenom území (M. Salai, V. Horváth, 2003) má hodnotu :

$k_f = 4,32 \cdot 10^{-4} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$

Tento koeficient filtrácie doporučujeme použiť do výpočtov kapacity vsakovacieho zariadenia. Z kopanej studne bolo odporúčané čerpať nasledovné množstvá vody:

a/ pre trvalý odber $Q = 2,0 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$

b/ pre jednorazový odber $Q = 3,0 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$

Nadložné jemnozrnné ílovité zeminy (CS, CH, CV) sú veľmi málo nepriepustné, ktorých $k_f = 1,7 \cdot 10^{-7} - 4,8 \cdot 10^{-9} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.

Podzemná voda je v priamej hydrodynamickej spojitosti s povrchovými vodami v rieke Nitra. Šetrené územie sa nachádza asi 300 až 450 m smerom SV od koryta rieky Nitry, preto treba očakávať pulzáciu hladiny podzemnej vody v závislosti na vodnom stave v tomto toku. Zásoby kvartérnej podzemnej vody sú dopĺňované hlavne brehovou infiltráciou z rieky Nitry. Vzhľadom na to, že SHMÚ Bratislava nemá v centre mesta pozorovaciu sondu (v smere toku rieky je to až v Nitre – Dol. Krškanoch resp. Nitra – Mikov Dvor a v smere proti toku v Nitre – Dražovciach) za účelom dlhodobého sledovania stavu podzemných vôd, pri stanovení maximálnej hladiny podzemnej vody sme vychádzali z výsledkov inžinierskogeologických prieskumov uskutočnených na samotnej lokalite v minulosti i v jej blízkom okolí a z aktualizovaných hydrogeologických podmienok na lokalite. Napríklad na kopanej studni, ktorá sa nachádza v areáli súčasných skleníkov bola zistená hladina podzemnej vody pred zahájením čerpaciej skúšky (M. Salai, V. Horváth, 2003) na kóte 135,80 m n. Na základe týchto znalostí s úrovňou maximálnej hladiny podzemnej vody v širšej pririečnej zóne pri extrémne vysokých vodných stavoch doporučujeme uvažovať na kóte 136,50 m n. m. Zistenú ustálenú úroveň hladiny podzemnej vody počas prieskumných prác (január 2012) na kóte 135,63 – 135,72 m n. m. môžeme považovať za priemerný stav. Generálny smer prúdenia kvartérnej podzemnej vody v riešenom úseku pri jej prevládajúcom priemernom stave počas roka je od severu na juh.

Hydrochemické pomery

Z vrtu V - 1 sme odobrali vzorku podzemnej vody na skrátenej chemický rozbor pre posúdenie agresivity zvodneného horninového prostredia na betónovú základovú konštrukciu a oceľové potrubia. Podľa chemického rozboru ide o vodu hydrogénuhličitanovú, sírano-vápenatú, podľa prechodnej tvrdosti vodu mimoriadne tvrdú, slabo zásaditej reakcie podľa $\text{pH} = 7,31$ s nízkou koncentráciou agresívnych zložiek horčíka (Mg) a amónnych solí (NH_4). Obsah agresívnych síranov (SO_4) nie je vysoký, tiež pod hranicou agresívnosti prostredia (227,4 mg.l⁻¹). Obsah agresívneho CO_2 je menej ako 2,0 mg . l⁻¹. Na základe rozboru hodnotíme zvodnené zeminové prostredie ako neagresívne na betónovú základovú konštrukciu z portlandského cementu.

V dôsledku zvýšenej mernej vodivosti ($144,5 \text{ mS/m} = 1445 \text{ } \mu\text{S/cm}$) podzemná voda bude agresívne pôsobiť na oceľové konštrukcie. Stupeň agresívnosti prostredia na oceľ je IV., čiže veľmi vysoký podľa STN 03 8375.

Seizmicita a stabilita územia

Podľa „Seizmotektonickej mapy Slovenska “ (STN 73 0036) sa šetrené územie nachádza v oblasti s možnosťou výskytu seizmických otrasov o intenzite 6o stupnice makroseizmickej

intenzity MSK - 64. Z hľadiska vplyvu vlastností zeminového podložia na seizmický pohyb zaraďujeme podložie v zmysle cit. STN čl. 4.3.1 do Kategórie B. Pre účely hodnotenia technickej seizmicity zaraďujeme základovú pôdu šetreného územia podľa čl. 8.4.2 cit. STN 8 do Kategórie b. Iba stavebné konštrukcie v oblastiach 7o a vyššieho stupňa seizmickej stupnice MSK – 64 sa obyčajne musia počítať a navrhnuť na seizmické zaťaženie. V ostatných oblastiach sa výpočet vzťahuje na konštrukcie s vyšším návrhovým seizmickým zrýchlením v závislosti od kategórie podložia, morfológie terénu, druhu a uloženia vrstiev v podloží, ako aj na konštrukcie vopred určené normou, alebo požiadavkou objednávateľa. Územie sa nachádza v zdrojovej oblasti seizmického rizika 4 so základným seizmickým zrýchlením $\alpha_r = 0,3 \text{ m.s}^{-2}$.

Z hľadiska stability hodnotíme územie a jeho okolie v súčasnosti ako stabilné, bez akýchkoľvek prejavov nestability – územie je aluvialna rovina.

Záver inžiniersko-geologického prieskumu

1) Uskutočnenými geologickými prácami boli objasnené hydrogeologické pomery, inžiniersko-geologické pomery a geologická stavba na šetrenom pozemku. Na základe výsledkov týchto prác a v zmysle STN 73 1001 čl. 3.2 (3) zaraďujeme projektované geotechnické konštrukcie – skleníky a základové pomery do 2. geotechnickej kategórie.

2) Prieskumnými vrtmi a dynamickými penetračnými sondami do hĺbky 10 m sme zistili, že geologická stavba základovej pôdy je vrstevnatá. Na geologickej stavbe základovej pôdy pod pokryvnou súvislou vrstvou navážok nepodstatnej hrúbky sa podieľajú sedimenty kvartéru a neogénu. Prieskum zhodnotil vlastnosti rastlého horninového prostredia. Zeminy boli identifikované a klasifikované v zmysle platných STN a prisúdené im geomechanické a indexové vlastnosti na základe výsledkov laboratórnych skúšok a dynamických penetračných

17 skúšok. Pri výbere vhodného spôsobu založenia skleníkov doporučujeme rešpektovať zistené inžiniersko-geologické podmienky výstavby. Z nášho pohľadu sa javí ako optimálny spôsob založenia skleníkov hĺbkový spôsob na pilotách votknutých do štrkovitých zemín tr. G2 - GP. O tom aký druh zakladania sa skutočne použije rozhodne statické posúdenie.

3) Hydrogeologické pomery šetreného územia hodnotíme ako zložité. Z hľadiska očakávaného stavebného zásahu do zvodnelého horninového prostredia nás zaujíma podzemná voda kvartérneho útvaru. Kolektorom podzemnej vody sú dobre priepustné štrky. V čase vrtných prác (január 2012) bol zistený horizont kvartérnej podzemnej vody s charakterom režimu prúdenia smierne napätou hladinou. Narazená hladina podzemnej vody bola zistená na báze pokryvných nivných ílovitých sedimentov v hĺbke v hĺbke 3,00 – 3,20 m pod terénom t. j. na kóte 134,52 – 134,53 m n. m. Podzemná voda sa ustálila v hĺbke 1,80 - 2,10 m pod súčasným povrchom terénu t. j. na kóte 135,63 – 135,72 m n. m. S úrovnňou maximálnej hladiny podzemnej vody doporučujeme uvažovať na kóte 136,50 m n. m.

4) Prieskum zhodnotil agresivitu podzemnej vody a prostredia, ktoré príde do styku s betónovými základovými konštrukciami a oceľovými potrubiami. Zvodnelé horninové prostredie hodnotíme ako neagresívne na betónovú základovú konštrukciu z portlandského cementu. V dôsledku zvýšenej mernej vodivosti podzemná voda bude agresívne pôsobiť na oceľové konštrukcie - potrubia.

5) Na základe filtračných parametrov horninového podložia môžeme konštatovať, že na šetrenom území sú podmienky pre sústredené vsakovanie a preto je možné použiť metódu vsakovania zrážkových vôd zo striech projektovaných skleníkov pomocou vsakovacích zariadení. Druh, množstvo a plocha vsakovacích zariadení bude závisieť od hĺbky základovej

škáry a od filtračných parametrov horninového prostredia, do ktorého budú osadené. Ako najvhodnejšie z hľadiska priepustnosti sa javí vsakovanie do štrkov, a to pomocou vertikálnych vsakovacích zariadení – vrtov, studní.

Dendrologický prieskum

Vyhodnotenie a súpis stromov navrhovaných na asanáciu.

Dendrologický prieskum bol vypracovaný ako podklad pre projektové práce stavebných objektov, cieľom v čo najmenšej miere zasiahnuť do jestvujúcej flóry na riešenom území.

Dendrologický prieskum v areály Slovenskej Poľnohospodárskej univerzity bol spracovaný iba pre dreviny navrhnuté na asanáciu. Grafickým podkladom pre prieskum bolo vyhotovené výškopisné a polohopisné zameranie pozemku so situačným zameraním všetkých stromov.

Počas prieskumu a zisťovaní v teréne bol každý strom samostatne hodnotený. Pri hodnotení sa v prvom rade určil taxon (druh stromu) a pridelo sa mu poradové číslo.

Zapísalo a zakreslilo sa 7 stromov.

V tabuľkovej časti sú údaje o obvode kmeňov vo výške 120 cm nad zemou. Zapísané sú šírky korún a sadovnícka hodnota stromov podľa päťstupňovej metodiky Prof. Machovca. Určenie sadovníckej hodnoty v teréne bolo sťažené neskorým jesenným obdobím, kedy boli listnaté stromy už opadnuté a preto nie je vylúčená možnosť malých diferencií so skutočnosťou v plnej vegetácii.

Metodika esteticko zdravotného hodnotenia stromov podľa

Prof. Ing. J. Machovca

1bod - Dreviny zdravotne veľmi poškodené, prípadne ohrozujúce ostatné porasty, dreviny odumierajúce, dreviny ktoré nemajú predpoklad ďalšieho vývoja a invázne dreviny .

2 body - Dreviny značne poškodené, alebo veľmi vysoko vyvetvené, dreviny staré, málo vitálne, výrazne presychajúce alebo dreviny podstatne líšiace sa od typických tvarov pôvodného druhu. Predpoklady ďalšieho vývoja sú u tejto kategórie drevín značne obmedzené. Dreviny invázne.

3 body - Dreviny nepatrne presychajúce. Patria sem aj dreviny odspodu výrazne odvetené s predpokladom možného obrastu. Táto kategória zahŕňa predovšetkým také dreviny u ktorých je predpoklad, že môžu dlhodobo plniť svoju funkciu. V prípade, že nedôjde k regenerácii ich korún ,bude potrebné v ďalšej etape prehodnotiť ich zdravotno estetický stav.

4 body - Zdravé dreviny typického tvaru, v celkovom habite len nepatrne narušené. Treba s nimi počítať pri ďalšom rozvoji porastov a to aj za cenu, že celkové riešenie bude nutné týmto stromom prispôbiť.

5 bodov - Dreviny dendrologicky a vekom vzácne, typického tvaru, bez pozorovateľných poškodení. Treba s nimi počítať aj za cenu, že celkové riešenie bude nutné týmto stromom prispôbiť.

Skladba stromov podľa sadovníckej hodnoty:

sadovnícka hodnota 1 0 stromov

sadovnícka hodnota 2 6 stromov

sadovnícka hodnota 3	1 strom
sadovnícka hodnota 4	0 stromov
sadovnícka hodnota 5	0 stromov

Podľa prehľadu kvalitatívnej skladby všetky stromy majú priemernú kvalitatívnu hodnotu. Tieto stromy tvoria stavebnú prekážku a z toho dôvodu sú navrhnuté na asanáciu.

Takmer všetky hodnotené stromy boli pri terénnom prieskume ohodnotené sadovníckou hodnotou 2. Tieto jedince nemajú predpoklady ďalšieho rastu a svojím mechanickým poškodením ako aj preto, že už dosahujú svoju biologickú hranicu života predstavujú riziko bezpečnosti pre návštevníkov a zároveň tvoria stavebnú prekážku sú navrhnuté k asanácii.

Postupnosť realizácie vlastnej asanácie bude stanovená s dôrazom na dodržanie termínu ochrany hniezdenia vtáctva.

Navrhnutá asanácia stromov podlieha schváleniu oddelenia obvodného úradu životného prostredia mesta Nitra.

V tabuľke okrem metrických hodnôt stromov a určenia sadovníckej hodnoty je stručne charakterizované poškodenie.

porad. číslo	Druh dreviny	obvod kmeňa [cm]	priemer koruny [m]	Výška stromu [m]	sadovnícka hodnota	poznámka
1	Juglans regia	108	9	9	3	
2 - 7	Thuja occidentalis	43	1,5	4	2	živý plot

Použité skratky:

VK	vyvetvená koruna
NK	naklonený kmeň
PK 10%	preschnutá koruna v%
JK	jednostranná koruna

B.1.3. POUŽITÉ MAPOVÉ PODKLADY

Vstupným geodetickým podkladom bol polohopisný a výškopisný plán so zakreslenými podzemnými a nadzemnými inžinierskymi sieťami, ktorý vypracoval KO-GEO Nitra, Ing. Peter Kopecký vo februári 2012. Ďalšími mapovými podkladmi boli kópia katastrálnej mapy.

B.1.4. PRÍPRAVA PRE VÝSTAVBU

V súčasnosti sú na plánovanom mieste stavby nachádzajú skleníky a fóliovníky skleníkového hospodárstva. Jestvujúce objekty bude treba pred výstavbou asanovať -

samostatné búracie konanie. Cez stavenisko prechádzajú trasy niektorých podzemných a nadzemných vedení inžinierskych sietí, ktoré bude treba pred výstavbou upraviť resp. preložiť.

Pri odovzdaní staveniska zabezpečí stavebník vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí, výškových a smerných bodov. Určia sa miesta na odber staveniskovej vody a elektriny a miesto pre odvod splaškových vôd. Stavenisko bude napojené na areálové rozvody vodovodu, kanalizácie a elektriny.

Stavenisko pre navrhovanú výstavbu bude odovzdané investorom a prevzaté zhotoviteľom stavby v celom rozsahu v jednom termíne.

Staveniska sa po prevzatí oplotí a vytvoria sa vstupy.

Projekt má spracovanú samostatnú kapitolu „Plán organizácie výstavby“. V rámci tejto časti sú riešené predprípravné a prípravné práce pre stavbu.

B.2. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY

B.2.1. URBANISTICKÁ KONCEPCIA

Pre výstavbu BIODOMU - SKLENÍK bol zvolený priestor na "zelenej lúke", ktorá sa vytvorí asanovaním terajších zastaraných skleníkov a postaví sa nová budova skleníkov, ktorá by mala tvoriť základ - východzí bod pre ďalšiu koncepciu rozvoja SPU v najbližších rokoch.

B.2.2. ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE

SO 204 BIODOM SKLENÍK

Skleník fakúlt je prízemná, jednopodlažná stavba oceľovej konštrukcie, zastrešená celopresklenými skleníkovými sedlovými strechami. Fasády sú z technických častí opláštené sendvičovými stenami a zo strany skleníkov sú fasády celopresklenené. Základný rozpon je 9,6x4,8m, jeden modul skleníka má rozmery 19,2 x 9,6 s prídavnými miestnosťami laboratória a skladu pre každú fakultu. Vpredu je trakt 4,8m na celú šírku budovy vyhradený na technické a hygienické zázemie. Pred vstupom je segmentový prístrešok, vzadu majú fakulty spoločný sklad rovnako segmentového tvaru. Stavba má maximálne vonkajšie rozmery 57,3 x 47,7m.

B.2.3. STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE

Stručný opis jednotlivých navrhovaných stavebných objektov

SO101 AREÁLOVÝ ROZVOD PITNEJ A ZÁVLAHOVEJ VODY

Areálový rozvod pitnej vody

Vodovodným potrubím sa zabezpečí zásobovanie komplexu nezávadnou pitnou vodou, vodou pre hasenie prípadného požiaru a ďalej vodou pre servisné účely a pre zavlažovanie. Materiál vodovodu bude rúra PE d63. Maximálny prevádzkový tlak bude 0,6 MPa. Spoje sú zvárané elektrofúznym zváraním resp. závitové alebo mechanické. Podzemné potrubie je navrhnuté v zmysle STN EN 805. Minimálny sklon nivity je 3%.

Navrhovaný vodovod bude vysadený z jestvujúceho areálového vodovodu DN 100 z mat.: liatina. Napojenie bude prevedené cez uzáver DN 100 v jestvujúcej revíznej šachte ERŠ. Ďalej vodovod bude vedený pod zemským povrchom k objektu SO204 podľa projektu.

Areálový rozvod závlahovej, studničnej vody

Na zavlažovanie bude primárne využívaná dažďová voda. V prípade nedostatku sa doplní systém studničnou vodou z jestvujúcej kopanej studne pomocou navrhovaného areálového rozvodu.

Navrhovaný vodovod d63 pre studničnú vodu bude vedený od jestvujúcej studne do objektu SO-204 – k technologickému zariadeniu komplexu pod zemským povrchom a bude napojený na jestvujúce sacie potrubie studne.

SO102 AREÁLOVÝ ROZVOD SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE

Splaškové vody z objektu budú odvádzané do jestvujúcej areálovej kanalizácie pomocou navrhovanej areálovej kanalizácie DN160. Existujúci areálový rozvod začínajúci v existujúcej kanalizačnej šachte EŠ01 je napojený do verejnej kanalizačnej stoky DN1600.

Splaškové vody z objektu budú odvádzané gravitačne do revíznej šachty (RŠ), z ktorej budú odvádzané do existujúcej areálovej kanalizačnej betónovej šachty "EKŠ" gravitačne. Revízna šachta bude betónová s vnútorným priemerom d1000mm. vstup do šachty bude možný cez poklop d600 s triedou zaťaženie "D" 400kN. Revízna šachta bude uložená na betónovej základovej doske.

SO 103 ZBER DAŽĎOVEJ A POUŽITEJ ZÁVLAHOVEJ VODY

Projektová dokumentácia odvádzania a zachytávania dažďovej a drenážnej vody je vypracovaná na základe podkladov stavebnej časti v mierke 1:200. Tento projekt rieši vybudovanie dažďovej a drenážnej kanalizačnej siete, vybudovanie ocelevej nadzemnej nádrže o objeme 200 m³ a železobetónovej prefabrikovanej nádrže o objeme 22 m³.

Oceľová nadzemná nádrž slúži na zachytávanie dažďovej vody zo strechy skleníka za účelom jej využívania na zavlažovanie rastlín pestovaných v skleníku. Ďalej dokumentácia rieši prečerpávanie dažďovej vody z nádrže cez výtlačnú rúru do technologickej miestnosti a dopĺňovanie nádrže vodou z jestvujúcej studne v prípade nedostatku dažďovej vody. Ďalej prebytočná dažďová voda bude odvedená cez prepadovú rúru do okolitej zelene.

Projektová dokumentácia rieši vonkajšiu časť, kanalizáciu pre zber použitej závlahovej vody (vnútornú časť zberu použitej závlahovej vody rieši časť: zdravotníctvo). Použitá závlahová voda bude odvádzaná cez kanalizačnú sieť do podzemnej prefabrikovanej betónovej nádrže z ktorej pomocou vhodenej techniky bude odvádzaná na zneškodnenie (napr. zavlažovanie trávnatých plôch).

SO 104 AREÁLOVÝ ROZVOD TEPLOVODU

Navrhovaný areálový rozvod teplovodu bude zabezpečovať potrebné množstvo tepla pre vykurovanie objektu SO 204 Skleník.

Jestvujúce potrubie prívodu teplej vody je vedené z kotolne. Na jestvujúce potrubie sa napojí nové vedenie z predizolovaných oceľových rúr v navrhovanej armatúrnej šachte. Armatúrna šachta bude monolitická z betónu. Potrubie prívodu teplejšej vody bude vedené v zemi, v dostatočnej hĺbke aby boli dodržané predpisy na minimálne krytie potrubia (pozri výkresovú časť PD). Pri prechode rúry pod miestnou komunikáciou sa potrubie uloží do ochranného potrubia – chráničky. Potrubie bude uložené do chráničky pomocou klzných vystreďovacích objímok RACI. Súbežne s potrubiami bude do výkopu položený aj informačný kábel. Informačný kábel bude ukončený v objekte s minimálnym presahom 2m a koniec kábla musí byť zaizolovaný.

Materiál potrubia

ERDING StarPipe Standard sa používa pre bezkanálové rozvody tepla. Splňuje požiadavky európskych noriem a slovenských noriem: STN EN 253, STN EN 448, STN EN 488 a STN EN

489. Potrubie je vyrobené z oceľových trubiek, izolovaných tvrdou polyuretánovou penou a zakrytých plášťom z polyetylenových trubiek.

Štandardná rada je určená pre najvyšší pracovný pretlak 2,5MPa. Pracovná teplota je 142°C pri životnosti 30 rokov.

SO105 AREÁLOVÉ ROZVODY A ZÁLOŽNÝ ZDROJ NN

Hlavné napájanie je navrhnuté z distribučného rozvodu nn cez HR-TS za centrálnym meraním areálu podzemnými káblami 2x NAYY-J4x185 cez istič na In 315 A ukončením na spodku poistkových odpínačov v RH 204 objektu.

Napájanie z náhradného zdroja /DA/ je navrhnuté podzemnými káblami 2xNAYY-J4x120 cez istič In-160 A v RH 204 ukončením v rozvádzači agregátu. Náhradný zdroj výkonovo bude dimenzovaný na pokrytie polovičnej spotreby /50 kW/ automaticky v prípade poruchy napájania z hlavného zdroja.

Samostatné meranie odberu nie je uvažované.

Obvody slúžiace na bezpečnú a spoľahlivú prevádzku objektu sú oddelené v RH 204, aby náhradný zdroj nebol preťažený.

SO 106 AREÁLOVÉ ROZVODY SLABOPRÚDOVÝCH A DÁTOVÝCH VEDENÍ

Cieľom projektu je navrhnuť napojenie novostavby objektu SO 204 Skleník na existujúci datový rozvod areálu novým podzemným optickým káblom z ústredne optických rozvodov v objekte "G" .

Pre dátové rozvody je navrhnutá sústava 2 DC 12 V IT, A AC 100 V IT, 2 DC 24 V 50 Hz , SELV.

Maximálny odber- inštalovaný príkon: $P_i=0,1$ kW

SO107 SPEVNENÉ PLOCHY

Komunikáciu medzi budovami budú zabezpečovať nové chodníky zo žulových šedých kociek a betónovej zámkovej dlažby.

Pre zamestnancov a návštevníkov je k dispozícii dostatočný počet jestvujúcich parkovacích miest a parkovacích plôch v tesnej blízkosti stavby SO204. Pre účely novej stavby sa nebudú prijímať noví zamestnanci a preto nie je potrebné navrhovanie nových parkovacích miest.

Chodníky budú plynule napojené na okolitý terén. Odvodnenie je navrhnuté priečnym sklonom do vedľajších zelených plôch. Všetky navrhované vnútorné pešie trasy a priestory pre zásobovanie objektu budú realizované v bezbariérovom prevedení.

Statická doprava

Pre účely novej stavby sa nebudú prijímať noví zamestnanci a preto nie je potrebné navrhovanie nových parkovacích miest. Výpočet potreby parkovacích stojísk v zmysle STN 736110 sa neuplatňuje.

SO108 SADOVÉ A TERÉNNÉ ÚPRAVY

Pred začatím stavebných prác bude zrealizovaná skrývka ornice v hrúbke 20-30cm z voľne prístupných plôch a humózna zemina zo skleníkov a fóliovníkov.

Zemina bude deponovaná na skládke na stavenisku alebo na investorom určenom mieste v areály a bude použitá na spätné úpravy zelených plôch.

Hrubé terénne úpravy budú vykonané po ukončení asanačných prác. Plocha po asanačných prácach je cca 3890m². Zasypú sa výkopy a rýhy po základoch a odstránených prekážkach. Ako zásypy sa použije väčšinou zemina z výkopov pre hlavný objekt. Predpokladný objem výkopovej zeminy SO204 je cca 280m³. Po ukončení stavebných prác. Dočasne uskladnená ornica bude rozprestretá v potrebnej hrúbke cca 10-30 cm na plochy určené k sadovým úpravám. Namiesto plošného chemického odburinenia odporúčame zvoliť vhodnú agrotechnológiu v kombinácii s jesenným zatrávením.

Sadové úpravy budú realizované po ukončení výstavby celého areálu a budú pozostávať len zo zatrávnenia plôch.

Jedná sa len o zatrávené upravené plochy vymedzeného okolia stavby a komunikácií. Po dokončení stavebných prác bude terén dotknutý výstavbou očistený od stavebných zvyškov a výškovo upravený tak, aby výška terénu vrátane zahumusovania bola v miestach styku so zpevnenými plochami v rovnakej výške s hranami spevnených plôch, zároveň musí byť terén vyspádovaný smerom od spevnených plôch a budov.

Výrub drevín bol zaradený do časti SO109 Asanácia jestvujúcich skleníkov.

SO 109 ASANÁCIA JESTVUJÚCICH SKLENÍKOV

Jedná sa o zbúranie objektu prevádzkovej budovy skleníkového hospodárstva ku ktorému prislúchajú príslahlé skleníky, fóliovníky, plechové budy a kovové prístrešky na p.č. 1166/3, :/4, :/5, :/6, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180/1, :/2, :/3 a 1181 Vonkajšie rozmery stavby určenej na asanáciu sú 97,69x61,86m, objekt je v skutkovom stave zdokumentovaný na výkresoch 109_2 a 109_3. Súčasťou asanačných prác v tomto stavebnom objekte je aj odstránenie obmedzujúcich prvkov priamo brániacich výstavbe, vrátane odstránenie oplotenia a všetkých podzemných vedení inžinierskych sietí, ktoré priamo bránia založeniu SO 204, resp. realizácii prípojkám inžinierskych sietí pre SO204. Ukončením asanačných prác sa rozumie príprava terénu na úroveň UHT stavby. Viac v TS 109_1.

SO 204 BIODOM - SKLENÍK

Skleník je prízemná, jednopodlažná stavba oceľovej konštrukcie, zastrešená celopresklenými skleníkovými sedlovými strechami. Fasády sú z technických častí opláštené sendvičovými stenami a zo strany skleníkov sú fasády celopresklené. Základný rozpon je 9,6x4,8m, jeden modul skleníka má rozmery 19,2 x 9,6 s prídavnými miestnosťami laboratória a skladu pre každú časť. Vpredu je trakt 4,8m na celú šírku budovy vyhradený na technické a hygienické zázemie. Pred vstupom je segmentový prístrešok, vzadu je spoločný sklad rovnako segmentového tvaru. Stavba má maximálne vonkajšie rozmery 57,3 x 47,7m.

Tvar Biodomu bol navrhnutý tak, aby spĺňal všetky požiadavky na jednotlivé aktivity v rámci programu. Po podrobnom preskúmaní jednotlivých požiadaviek sa navrhol tvar, ktorý predovšetkým vyhovuje pestovateľským, technickým a technologickým požiadavkám. V neposlednom rade sa prihliadalo aj na estetický rozmer celej navrhutej technológie, nakoľko Biodom sa integruje do jestvujúceho areálu – okrasnej záhrady školy. Použitím moderných tvarov, technológií a materiálov sa vytvorí priestor, ktorý bude dlhé roky, desaťročia slúžiť popredným výskumným aktivitám v celej škále zamerania Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre. Stály „živý“ priestor, kde sa jednotlivé podmienky môžu prirodzeným spôsobom ovplyvňovať, udržiavať a zabezpečujú unikátne možnosti pre dosiahnutie kvalitných výskumných aktivít.

Dispozičné riešenie

Hlavný vchod do budovy je orientovaný na severozápadnú stranu, smerom k hlavným budovám areálu. Zo vstupného prístrešku sa dostaneme do chodby, odkiaľ sa otvárajú sociálne a technologické miestnosti a výskumné priestory. Priestory budú ďalej delené na výskumné plochy, pracovné priestory, prípravovne a laboratória. Do zadného spoločného skladu bude zabezpečený priamy prístup pre každú časť.

B.2.3.1. STATICKÉ RIEŠENIE

Statický posudok je vypracovaný na posúdenie mechanickej odolnosti a stability stavby v zmysle § 43d, ods.1, písm. a, Zákona č.50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov a spoľahlivosti (t.j. bezpečnosti, použiteľnosti a trvanlivosti) predmetnej stavby v zmysle STN 73 0002 Navrhovanie nosných konštrukcií stavieb - Základné ustanovenia.

Jedná sa o novostavbu skleníka - vedecko-výskumného centra. Budova bude nepodpivničená, s jedným nadzemným podlažím. Nosný systém objektov je navrhnutý z ocelevej konštrukcie. Oceľová konštrukcia je navrhnutá v tvare priestorovej konštrukcie. Opláštenie je navrhnuté zo zasklených tabúl a sendvičových panelov, ktoré sú kotvené na oceľovú konštrukciu budovy. Zvislé stĺpy sú kotvené na základové konštrukcie. Základové konštrukcie sú navrhnuté z vŕtaných hĺbkových pilót, ktoré sú prepojené základovým pásom. Vodorovná nosná konštrukcia je v mieste dvojpodlažnej časti navrhnutá z rebrovej železobetónovej dosky betónovanej do strateného debnenia z trapézového plechu. Jednotlivé chodníky sú lemované z bočných strán opornými múrmi. Budovy sú navrhnuté z jedného dilatačného celku.

Betón hĺbkových základov a hlavice: STN EN 206-1 – C30/37 – XC4, XA1(SK) – CI 0,4

Betonárska výstuž: 10 505 (R)

Krytie výstuže: lb=50 mm (na strmeňovú výstuž pilót)

Krytie výstuže: lb=35 mm (na výstuž hlavice)

B.2.3.2. STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE

Výkopy, zemné práce

Zemné práce sa prevedú pri výkopoch základov a pri terénnych úpravách. (Výkopy pre inžinierske siete sú popísané v jednotlivých projektoch profesií). Uvažujeme strojové, pri blízkosti inžinierskych sietí ručné výkopy. Vykopaná zemina sa použije na násypy a terénne úpravy po výstavbe, prebytočná zemina sa odvezie na skládku.

Maximálna hladina spodnej vody je podľa geologického prieskumu na kóte 136,5 m n. m., priemerná hladina je na kóte 135,63 – 135,72 m n. m. So spodnou vodou treba uvažovať pri hĺbkovom zakladaní, použitá technológia dodávateľa zakladania musí byť na to spôsobilá.

Spätné zásypy stavebných jám budú realizované zhutnenou triedenou zeminou tak, aby nedochádzalo k poklesom terénnych úprav v okolí objektov, zeminu treba zhutniť na $E_{def}=60\text{Mpa}$. Použitá zemina nesmie byť vlhká a mokrá. Zásypy jednotlivých inžinierskych sietí sa zrealizujú podľa príslušných STN a predpisov.

Základy

Je navrhovaný hĺbkový spôsob založenia na pilótach $\varnothing 600\text{ mm}$. Hĺbka založenia bude na kóte -4,500 m. Pilóty budú ukončené železobetónovými pätkami $\varnothing 1000\text{ mm}$, výška 600 mm. Po obvodu budovy bude vytvorená železobetónová soklová stena, hrúbky 180 mm. Výška steny

je 300 mm, horná hrana bude na kóte +0,300 m. V miestnostiach so zateplenou podlahou je navrhnutá železobetónová podkladná doska hrúbky 130 mm, pod ktorou bude 135 mm hrubé zhutnené štrkové lôžko.

Zvislé a vodorovné nosné konštrukcie

Stavba skleníku je navrhnutá z ocelevej nosnej konštrukcie. Zvislá nosná konštrukcia budovy bude tvorená oceľovými stĺpmi z valcovaných profilov IPE, HEA, štvorcových a obdĺžnikových. Kotvenie stĺpov do základovej konštrukcie je navrhnuté chemickými hmoždinkami.

Vodorovná nosná konštrukcia a nosná konštrukcia strechy bude vytvorená z oceľových priehradových a plnostenných väzníkov a stužidiel, ktoré budú vyrobené z valcovaných a z uzavretých profilov.

Obvodový plášť

Obvodový plášť je tvorený zo samonosných izolačných panelov kladených vertikálne, s tepelnou izoláciou z MW a z polyuretánu a zasklenými stenami. Hrúbka izolácie 60 mm, farba sivá/strieborná. Sendvičové panely budú pripevnené k vodorovným oceľovým priečnikom. V sociálnej časti budú z vnútornej strany zateplené sadrokartónovou stenou s tepelnou izoláciou MW, s jednostranným sadrokartónovým obkladom.

Strešné konštrukcie

Strecha bude šikmá so sklonom 24,2°. Strešný plášť bude tvorený dvojitém zasklením hr. 24 mm a strešnými sendvičovými panelmi s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny 60 mm. Vonkajšia strana zasklenia bude laminovaná na zvýšenie únosnosti min. 1,2 kN (alebo simulácia pádu osoby 75 kg z výšky 1,5 m) „low emissivity and solar control“ (min. $U=1,1$ W/m²K). Pri hrebeni budú z obidvoch strán automatikou riadené, elektromotormi poháňané výklopné okná. Nad pásom s laboratóriami a prípravovňami bude vnútorné sklo izolačného dvojskla mliečne.

Z vnútornej strany je navrhovaná energetická clona, ktorý v lete zabezpečí tienenie a v zime zmenší tepelné straty skleníku. Poháňaný bude elektromotormi, ktorých bude riadiť centrálna ovládacia jednotka.

Dažďové vody zo strechy budú zbierané žľabmi do zvislých dažďových zvodov, z ktorých budú odvádzané dažďovou kanalizáciou do zbernej nádrže. Pozbieraná dažďová voda bude využitá na polievanie rastlín v skleníkoch.

Podrobné skladby striech sú na výkrese stavebnej časti Rez A-A', B-B', výkres č. A-05.

Vnútorné vodorovné konštrukcie – stropy

Stropy nad sociálnou časťou budú tvorené sadrokartónovými podhládmi s tepelnou izoláciou MW. V priestoroch s mokkými procesmi budú použité vodeodolné sadrokartónové podhlády s impregnovanými doskami.

V podstrešných priestoroch musí byť zabezpečené zamedzenie vzniku kondenzovanej vody na spodnej strane strešných panelov.

Vnútorne zvislé konštrukcie - priečky

Deliace steny medzi skleníkom a ostatnými priestormi budú tvoriť presklené steny s jednoduchým zasklením bezpečnostným sklom v hliníkových profiloch a sendvičové panely hr. 60 mm. Skleník bude delený na menšie plochy priečkami z polykarbonátu 32 a 16 mm s hliníkovými profilmi. Deliace steny medzi laboratóriami, prípravovňami a skladmi budú zo sendvičových panelom 60 mm.

Medzi miestnosťami sociálnej časti budú montované steny zo sadrokartónu. V mokrých miestnostiach sa použijú impregnované dosky. Typ dosák (RB alebo RF) sa určí podľa požiarneho zaťaženia. Presný typ a hrúbku určí dodávateľ systému, zohľadnením výšky stien a ostatných predpísaných vlastností.

Výplne vonkajších otvorov**Okná**

Odvetranie skleníku budú zabezpečovať strešné okná z obidvoch strán strechy. Okná budú výklopné s motorickým pohonom, riadené centrálnou ovládacou jednotkou. Rovnako automatika bude riadiť aj okná v obvodom plášti okrem sociálnych miestností, kde sú navrhované otváracie – výklopné okná.

Zasklenie okien a zasklených stien je navrhnuté izolačným dvojsklom hr. 24 mm „low emissivity and solar control“ (min. $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$). Strešné okná budú mať vonkajšiu stranu zasklenia laminovanú na zvýšenie únosnosti. Strešné okná laboratórií a prípravovní budú mať okrem toho vnútorné sklo izolačného dvojskla mliečne, rovnako ako pevné zasklenie tejto časti.

Vchodové dvere

Hlavné vstupné dvere do skleníku fakúlt budú presklené, dvojkrídlové, otváracie v hliníkovom ráme. Ostatné vchodové dvere budú celozasklené, jednokrídlové alebo dvojkrídlové, otváracie. Vchodové dvere do skladu budú dvojkrídlové, otváracie, plné.

Výplne vnútorných otvorov

Vnútorne dvere v skleníku budú posuvné, presklené bezpečnostným sklom, v hliníkovom ráme.

Dvere v sociálnej časti budú s laminátovým povrchom v oceľovom ráme. Farebné a architektonické riešenie bude upresnené v ďalšom stupni PD.

Požiarne odolnosť dverí je uvedená v projekte PO.

Izolácia proti vlhkosti**Izolácie proti zemnej vlhkosti**

Izolácie proti zemnej vlhkosti bude pod miestnosťami s pevnou podlahou prevedená z asfaltových pásov HYDROBIT V60S35 2 vrstvy s penetračným náterom.

Izolácia proti vlhkosti – vnútorné

V „mokrých miestnostiach“ /umyvárne, WC, upratovacia komora/ je navrhnutý pod keramický obklad a dlažbu izolačný náter proti vlhkosti s prednáterom. Náter treba vyhotoviť presne podľa technologického predpisu výrobcu a dodávateľa sadrokartónového systému /napr. Rigips/.

Izolácie tepelné

Na izoláciu stien a striech bude v celom objekte použitá minerálna vlna ako výplň sendvičových panelov. Navrhovaná hrúbka izolácie je 60 mm. V sociálnej časti bude zvýšená tepelná izolácia zateplením.

Na tepelnú izoláciu podláh v miestnostiach s podlahovým vykurovaním budú použité polystyrénové podlahové platne hr. 60 mm, na ktoré budú položené rúry podlahového vykurovania. V pestovateľských priestoroch podlahy nebudú izolované.

Podlahy

Navrhované je viacero druhov podláh.

Nášľapná vrstva podlahy miestností WC a umyvární bude z keramickej dlažby. Chodby, šatne a kancelária dostanú kaučukovú podlahovinu Noraplan.

Podlahu v pestovateľských priestoroch bude tvoriť zemina a liaty betón. V technologických miestnostiach bude betón opatrený ochranným náterom Sikafloor 264 Thixo. Vstupný prístrešok je navrhnutý z betónovej a kamennej dlažby.

Farebné a architektonické riešenie bude upresnené v ďalšom stupni PD.

Povrchové úpravy – exteriér

Vonkajšie povrchy budovy budú tvoriť oceľové plechy sendvičových panelov s hotovou farebnou náterovou vrstvou. Navrhovaná farba sivá – strieborná. Sokle budú tvorené pohľadovým betónom s náterom Sika.

Povrchové úpravy – interiér

Sadrokartónové steny a stropy budú natreté oteruvzdorným vnútorným náterom na sadrokartón.

Steny v hygienických zariadeniach, budú obložené keramickým obkladom do výšky 2,0 m.

Zámočnícke výrobky

Zámočnícke výrobky – zábradlia, rošty, drobné konštrukcie budú z valcovaných tenkostenných profilov, pozinkované.

B.2.4. TECHNICKÉ VYBAVENIE OBJEKTOV

B.2.4.1. ZDRAVOTECHNIKA

Výpočet spotreby vody

Stanovenie kvantitatívnych údajov o odberných množstvách vody

Vyhláška č.684/2006 Ministerstva životného prostredia SR zo dňa 14.11.2006 – ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií

IV. Kultúra, osвета, veda

Vedecké a výskumné ústavy – potreba vody pre hygienické zariadenia

Špecifická potreba vody: podľa charakteru práce 60 – 150 litrov.osoba⁻¹.deň⁻¹

Počet zamestnancov: 10 (oborný a riadiaci personál 8, technický personál 2)

Priemerná denná potreba : $Q_{p1} = n \times 100 = 10 \times 100 = 1000 \text{ l/deň} = 0,012 \text{ l/sec}$

Maximálna denná potreba : $Q_{m1} = Q_{p1} \times k_d = 1000 \times 1,3 = 1300 \text{ l/deň} = 0,015 \text{ l/sec}$

Maximálna hodinová potreba : $Q_{h1} = Q_{m1} / 8 \times K_h = 1300 / 8 \times 2,1 = 341,3 \text{ l/hod} = 0,095 \text{ l/sec}$

*VII. Školstvo**3. Vysoké školy*

Špecifická potreba vody: 40 litrov.poslucháč-1.deň-1

Počet poslucháčov: 40

Priemerná denná potreba : $Q_{p1} = n \times 100 = 40 \times 40 = 1600 \text{ l/deň} = 0,019 \text{ l/sec}$

Maximálna denná potreba : $Q_{m1} = Q_{p1} \times k_d = 1600 \times 1,3 = 2080 \text{ l/deň} = 0,024 \text{ l/sec}$

Maximálna hodinová potreba : $Q_{h1} = Q_{m1} / 8 \times K_h = 2080 / 8 \times 2,1 = 420,0 \text{ l/hod} = 0,117 \text{ l/sec}$

Spolu:

Priemerná denná potreba : $Q_p = Q_{p1} + Q_{p2} = 1000 + 1600 \text{ l/deň} = 2600 \text{ l/deň} = 0,031 \text{ l/sec}$

Maximálna denná potreba : $Q_m = Q_{m1} + Q_{m2} = 1300 + 2080 \text{ l/deň} = 3380 \text{ l/deň} = 0,039 \text{ l/sec}$

Maximálna hodinová potreba : $Q_{h1} = Q_{h1} + Q_{h2} = 341,3 + 420,0 = 761,3 \text{ l/hod} = 0,211 \text{ l/sec}$

Vonkajší rozvod vody

Zásobovanie objektov pitnou vodou sa zabezpečí z areálového vodovodu SPU Nitra. Meranie spotreby vody bude zabezpečené cez jestvujúci spoločný vodomerník.

Vnútorý rozvod vody

Rozvod pitnej vody v objektoch je navrhnutý z materiálu plast. Spoje budú lisované alebo závitové. Pre výpočet a dimenzovanie potrubia bola použitá STN a odborná literatúra. Rozvod vody bude vedený v podlahe alebo pod omietkou. Rozvod bude vedený k jednotlivým odberným miestam a výtokom. Cirkulácia teplej vody bude zabezpečená cirkulačným čerpadlom typu GRUNDFOS. Pred čerpadlom bude guľový uzáver a za čerpadlom spätný ventil a guľový uzáver. Na izoláciu rozvodu teplej vody v obvodovom múre sa používajú izolačné návlkové rúrky a izolačné pásy hrúbky 10 mm z penového polyetylénu (súčiniteľ tepelnej vodivosti je max 0,040 Wm-1K-1), napr. MIRELON.

Potrubie studenej vody sa zaizoluje proti orosovaniu a ohrievanie vody v rozvode izolačnými návlkovými rúrkami a pásmi hrúbky 10 mm - v priečkach a 20 mm - v obvodovom múre.

Ohrev teplej vody

Príprava teplej vody bude vo výmeníku v objekte SO204. Prívod teplej vody je zo špičkovej kotolne a odvod rovnako. Funkčná schéma rozvodov je na výkrese. Potrubie teplej vody je

navrhnuté z plastu, ktoré sa zaizoluje proti orosovaniu a ochladzovaniu vody v rozvode izolačnými návlakovými rúrkami a pásmi hrúbky 15 mm.

Kanalizácia

Odvod odpadovej vody zo zariadení predmetov sa prevedie rúrami z PVC. Dimenzia, trasovanie a spádovanie je zrejmé z projektovej dokumentácie. Zvislé rúry budú uložené v drážkach v murive. Jednotlivé stúpačky zo zariadení predmetov sa napoja na ležatú kanalizáciu, ktorá bude vedená v zemi pod I. nadzemným podlažím. Odpadová voda bude odvedená samospádom do verejnej kanalizácie. Vetranie vnútornej kanalizácie je zabezpečené vyvedením odpadových potrubí nad strechu ukončených vetracou hlavicou. Zariadenie predmetov sú navrhnuté typizované podľa katalógov výrobcov jednotlivých zariadení predmetov. Kanalizáciu zhotoviť podľa STN 73 6760.

B.2.4.2. VYKUROVANIE

Navrhovaný skleník bude prepojený s plynovou kotolňou rozšírením jestvujúceho tepelného hospodárstva (transportné vedenie) vedený pod zemským povrchom. Rozšírený systém bude vedený ďalej pod zemským povrchom a napojí sa na navrhovaný teplovodný rozdeľovač a zberač. Transportné vedenie bude ovládané frekvenčným meničom. Z rozdeľovača a zberača budú vysadené jednotlivé potrebné vykurovacie vetvy: spodný a vrchný rúrkový koľajnicový vykurovací systém, vegetačný rúrkový vykurovací systém, teplovzdušný vykurovací systém a podlahový vykurovací systém. Regulácia teploty vody v jednotlivých vykurovacích systémoch v skleníku bude zabezpečená trojcestnými zmiešavačmi.

Spodný a vrchný rúrkový vykurovací systém

V skleníku bude inštalovaný spodný a vrchný rúrkový vykurovací systém. Pre prívod vody bude inštalovaný rad rozvádzacích potrubí na dolnej, respektíve na hornej časti skleníka. Priemery rozvádzacích potrubí sú založené na stálej strate tlaku. Spolu s inštaláciou podľa Tichelmannovho systému, výsledok je optimálna vykurovacia rovnováha cez slučky. Rúry budú inštalované do slučiek a spojené s flexibilnými gumenými hadicami $\varnothing 25$ mm k prívodným a spiatočkovým potrubiam. Vykurovanie čela bude zabezpečené distribučnými vedeniami a ďalšími rúrami $\varnothing 25$ x 2,25 mm. Rozvádzacie potrubia a ostatné potrubia na priečelnom múre budú zavesené na galvanizovaných objímkach a na galvanizovanom pásovom materiáli. Potrubia sú napojené na navrhovaný rozdeľovač a zberač.

Vegetačný rúrkový vykurovací systém

V skleníku bude nainštalovaný oddelený riadiaci vegetačný rúrkový vykurovací systém. Rúry budú nainštalované v slučkách a pripojené flexibilnými hadicami, aby sa výška prispôbila. Pozdĺž stien skleníka bude rad rozvádzacích rúr inštalovaných na distribúciu toku vody do slučiek vo výške cca 1,80 m. Priemer rozvádzacích potrubí je navrhnutý na základe stálej straty tlaku. Spolu s inštaláciou podľa Tichelmannovho systému, výsledok je optimálna vykurovacia rovnováha cez slučky. Vykurovanie čela bude zabezpečené distribučnými vedeniami a ďalšími rúrami $\varnothing 25$ x 2,25 mm v počte 2 ks. Rozvádzacie potrubia a ostatné potrubia pri stenách budú zavesené na galvanizovaných objímkach do reťazca.

Teplovzdušný vykurovací systém je navrhnutý z prívodu neregulovanej vody do teplovzdušnej jednotky umiestnenej pod stropom. Výkon a parametre sú uvedené v technickej správe.

Podlahový vykurovací systém je navrhnutý v miestnostiach, kde sa predpokladá pohyb osôb a kde sa vyžaduje tepelná pohoda pre študentov a pedagógov.

Mixážne stanice

Jednotlivé stanice budú obsahovať nasledovné armatúry: 4x manuálny uzáver, 1x motorizovaný trojcestný mixážny ventil, 1x obehové čerpadlo, 1x napúšťací / vypúšťací ventil, 2x teplomer, 2x odvodušňovací ventil.

B.2.4.3. VZDUCHOTECHNIKA

Odvetrание hygienických zariadení je ventilátormi osadenými pod podhládom. Vzduch je odsávaný z jednotlivých priestorov a potrubím vyfukovaný nad strechu budovy . Prívod vzduchu je bezprahovými dverami alebo mriežkami z okolitých priestorov.

Ovládanie je s osvetlením, s časovým dobehom.

Množstvo vzduchu:

WC:	50 m3/h
Pisoár	25 m3/h
Výlevka	50 m3/h
Sprcha	150 m3/h
Umývadlo	30 m3/h

Nad vstupnými dverami do objektu je osadená dverová clona.

B.2.4.4. ELEKTROINŠTALÁCIE

Silové rozvody pre objekt budú napájané z rozvádzača RH a RP a strojovňa technológie vykurovania z podružného rozvádzača Rk.

Silové rozvody vyhotovíť v zmysle STN EN 60079-14, STN 33 2000-5-52, STN 33 2000-3 a ostatných súvisiacich noriem a predpisov. Krytie prístrojov, strojov, zariadení a el. inštalačného materiálu musí zodpovedať danému prostrediu v zmysle STN 33 2000-5-51, STN EN 60079-10 .

Silový rozvod vyhotovíť s príslušnými káblami / navrhnuté káblami CYKY, istenými ističmi a prúdovými chráničmi, v zmysle STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-473, STN 33 2000-5-523. Ochranu pred nebezpečným dotykovým napätím vyhotovíť v zmysle STN 33 2000-4-41- samočinným odpojením napájania, hlavným pospájaním kovových konštrukcií, pripojením na hlavnú uzemňovaciu svorkovnicu HUS všetkých kovových súčiastok a armatúr.

Rozvod NN je navrhnutá káblami CYKY-J 3x2,5 pre zásuvkové obvody, CYKY-J 5xY pre spotrebiče 400 V, káblami CYKY-J 3x1,5, CYKY-O 2x1,5, CYKY-J 3x1,5, CYKY-J 5x1,5 pre osvetlenie, uložením nad omietkou STN 33 2130, 33 2310, 33 2000-5-52 a súvisiacich predpisov. Spolu s káblovým žľabom viesť aj pospojovací vodič CY-J 1x6 mm², na vzájomné prepojenie častí káblového žľabu a pripojenie žľabu na hlavnú uzemňovaciu svorkovnicu.

Zázemie :

Silový rozvod vyhotovíť s príslušnými káblami nad omietkou – hlavné trasy v dierkovaných, pozinkovaných káblových žľaboch s krytom (káble NN v žľabe uložiť vedľa seba, v jednom rade), resp. nad podhládom prichytených k stene sponami GRIP, k spotrebičom a spínačom pod omietkou v ochranných trubkách. Rozvody SELV sú vedené

v spoločnom káblovom žľabe s rozvodmi NN, priestorovo oddelené vodivou, uzemnenou prepážkou.

Káble viesť v miestnostiach so sádkartónovou stenou vo vrstve tepelnej izolácie v ochrannnej trubke, resp. nad podhlľadom. Zásuvky sa umiestnia vo výške 0,4, resp. 1,2 m nad upraveným terénom. Spínače svietidiel a ovládacie prvky sa umiestnia vo výške 1,2 m nad upraveným terénom.

Zapojenie ovládania vchodových dverí je súčasťou dodávky technológie dverí - proj. elektro rieši len prívod NN.

Potrubné ventilátory v soc.-hyg. zázemí sú spínané spolu s osvetlením, sú doplnené dobehom. Dodávka ventilátorov spolu s dobehovou jednotkou je súčasťou dodávky VZT.

Skleník :

Silový rozvod vyhotoviť s príslušnými káblami nad omietkou – hlavné trasy v dierkovaných, pozinkovaných káblových žľaboch s krytom (káble NN v žľabe uložiť vedľa seba, v jednom rade), k spotrebičom a spínačom nad omietkou v ochranných trubkách. Rozvody SELV sú vedené v spoločnom káblovom žľabe s rozvodmi NN, priestorovo oddelené vodivou, uzemnenou prepážkou.

V miestach, kde je potrebné umiestniť ovládacie prístroje a zásuvky na oceľovú konštrukciu budovy je potrebné umiestniť pomocné konštrukcie, uchytené do podlahy a ku konštrukcií pre umiestnenie zariadení.

Regulácia vykurovania je súčasťou dodávky technológie, kde klimatické podmienky, spolu so zavlžovaním bude riadiť centrálny počítač technológie, ktorý pomocou snímačov teplôt, vlhkosti a vonkajších teplotných pomerov bude regulovať zavlžovanie rastlín, otváranie nástenných okien, zaťahovanie tieniacej clony pod presklenými plochami a regulovať chod cirkulačného ventilátora vzduchu. Reguláciu otvárania okien a zatiahnutia tieniacej clony je možné prepnúť na ručnú reguláciu v ovládacej skrinke okien a clôn - OS.OC. V OS.OC je umiestnený aj pomocný zdroj napájania pre prepínacie relé v RMx, zdroj SELV 230V AC/24V DC s istením, spínacie relé smeru otáčania motorov (24V AC) a ističe, pomocou ktorých je možné vypínanie pohonov od napájania. Prívod od RM je spoločný pre pohony okien a pohon tieniacich clôn.

Cirkulačné ventilátory majú ručnú reguláciu počtu otáčok, prepínanie otáčok na max. je možné tiež dosiahnuť pomocou stykača, dodatočne zabudovaného do regulátora otáčok, spínaného pomocou centrálnej riadiacej jednotky. Regulátor otáčok je súčasťou dodávky ventilátora. V prípade viac cirkulačných ventilátorov v jednej miestnosti ventilátory majú spoločný regulátor otáčok.

Cirkulačný ventilátor vzduchu je vybavené zabudovaným termistorom na ochranu motora. Ostatné motory budú chránené proti preťaženiu motorovými spúšťačmi, zabudovaných do RMx.

Chod pohonov okien a tieniacej clony sú vybavené koncovými, blokovacími spínačmi, ktoré pri dosiahnutí max. polohy otvárania, resp. zatvárania prerušia ovládacie okruh pomocou elektronického statického fázového spínača, umiestneného v motorovej rozvodnici RMx.

Pohony okien sú umiestnené pod otvárateľnými oknami, pohony tieniacej clony sú umiestnené v strede tienenej plochy. Motorové rozvodnice sú umiestnené pod pohonmi, na prístupnom mieste z rebríka. V RM sú umiestnené stykače pre rôzne smery otáčania (24VDC) a motorový spúšťač. Súčasťou dodávky každého pohonu je motorová rozvodnica RM – komplet aj s výbavou. Pohony okien a clony sú súčasťou dodávky technológie. Rozvody bezpečným napätím 24V viesť oddelene od rozvodov NN.

V miestnostiach s imitáciou dažďa sú el. rozvody vedené nad tryskami zavlažovania, ovl. prístroje, ktoré by mohli byť zasiahnuté dohadujúcou vodou, budú chránené strieškou.

Centrálny riadiaci počítač technológie je umiestnený v rozvádzači RT1 a RT2 – je súčasťou dodávky technológie, ako aj zapojenie a kabeláž MaR.

Pre vypínanie el. energie počas požiaru je vedľa hlavných vchodových dverí vedúcich von je umiestnené tlačítko „CENTRAL STOP“. Prívod je riešený káblom s pož. odolnosťou počas požiaru, uložený v káblovej trase s funkčnou odolnosťou počas požiaru – vedený v zemi, pod podlahovým betónom. Nad tlačítkom umiestniť nápis „CENTRAL STOP“.

Ostatné poznámky vid' na výkresoch.

Rozvody s funkčnou odolnosťou počas požiaru :

Káble na ktoré je kladená požiadavka funkčnosti počas požiaru je potrebné uložiť do káblových trás s funkčnou odolnosťou počas požiaru. V tomto prípade sú to káble medzi RH a tlačítkom „CENTRAL STOP“. Káble s funkčn. odolnosťou budú vedené nad omietkou, samostatne, nad ost káblami bez požiarnej odolnosti, na káblových príchytkách s kovovými hmoždinkami, na stavebnej konštrukcii s odolnosťou počas požiaru.

Uloženie káblov v príchytkách patrí k normovaným uloženiam káblov s požiadavkou funkčnosti počas požiaru, rozstupy jednotlivých príchytiek sú max. 0,3 m, v súlade s STN 92 0205.

Umelé osvetlenie:

Umelé osvetlenie je riešené v zmysle STN EN 12464-1 požadovaná intenzita je zrejmá z výkresu: č. E-18.3.3 až E-18.3.6.

Kategória osvetlenia a požadovaná intenzita je riešená tokovou metódou, preto odberateľ pri výbere svietidiel musí dodržať požadovanú intenzitu! Krytie prístrojov, strojov, zaradení a elektroinštaláčného materiálu musí zodpovedať danému prostrediu v zmysle STN 33 2000-5-51, s krytím STN EN 60 529, STN EN60079-10. Silový rozvod vyhotovíť s príslušnými káblami nad omietkou. Silový rozvod vyhotovíť s príslušnými káblami / navrhnuté CYKY, istenými ističmi v zmysle STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-473, STN 33 2000-5-523.

V zázemí v miestnostiach s pevným podhľadom sú navrhované zapustené svietidlá do podhľadu, v ostatných miestnostiach zázemia sú svietidlá zavesené na strop. resp. sú uchytené na oceľovej konštrukcii budovy. Ovládanie svietidiel a ventilátorov v soc.-hyg. časti je pomocou spínačov, umiestnených pri vstupných dverách.

V časti skleníka ovládanie svietidiel je rozdelené na zóny, podľa pestovateľského programu. Žiarivkové svietidlá sú zavesené vo výške podľa popisu na výkrese.

Núdzové osvetlenie :

Označenie smeru úniku je riešené núdzovými svietidlami so zabudovanými zdrojmi núdzového napájania s prevádzkou min. 1 hodina, s autotestom. Svietidlá sú umiestnené nad dverami, vedúcimi na voľné priestranstvo.

Ochranu pred nebezpečným dotykovým napätím vyhotovíť v zmysle STN 33 2000-4-41 a ostatných súvisiacich noriem – samočinným odpojením.

Rozvádzač RH :

Hlavný rozvádzač objektu – RH - je umiestnený v rozvodni NN – použije sa oceloplechový, samostatne stojací rozvádzač v krytí IP30/20. Prívod nezálohovaného

napájania z poistkového odpojovača PRIS do RH je vedený v zemi, káblom CYKY-J 4x95 mm². Istenie kábla je zabezpečené poistkami 3x120 A v PRIS. Prívod zálohovaného napájania je riešené zemným káblom CYKY-J 4x25 z PRIS. V rozvádzači sa nachádza hlavný vypínač rozvádzača, kombinovaný zvodíč bleskových prúdov Typ 1+2, ističe a prúdové chrániče istiace káble v budove, ako aj ovládacie stykače Fan-coilov s ovládaním umiestneného na dverách rozvádzača. Prívod je zdola, vývody sú smerom hore.

Z rozvádzača RH sú vedené prívodné káble do podružných rozvádzačov : RP a Rk.

Ako hlavný vypínač pre nezálohovaný prívod je použitý istič 160A, doplnený napäťovou spúšťou. Ako hlavný vypínač pre zálohovaný prívod je použitý istič 50A, doplnený napäťovou spúšťou.

V rozvádzači RH ochranný vodič PEN elektrickej prípojky sa rozdelí na dve samostatné, vzájomne prepojené prípojnice (PE+N). Rozdeľovací bod sa uzemní na základový zemnič, max.10 Ohmov.

Pozor ! V navrhnutom systéme TN-S vodiče PE (zelenožltej farby) a N (svetlomodrej farby) musia zostať trvale rozdelené !

B.2.5. ÚDAJE O TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENIACH

FUNGOVANIE SYSTÉMU ZAVLAŽOVANIA

V exteriéri sa nachádza zberná nádrž na závlahovú vodu s objemom 27m³ - princíp dotekania dažďovej vody jej čerpanie do nádrže a technológia dopúšťania studničnou vodou je bližšie popísaná v technickej správe SO103. Rovnako v exteriéri sa nachádza aj podzemná nádrž na zber drenážnej (použitej závlahovej) vody z náplavových stolov resp. zo všetkých pestovateľských plôch SO204. Pozbieraná voda je znečistená hnojivami a odplavenými minerálmi a berieme ju ako nečistú a v ďalšom procese závlah vo vedeckovýskumnom procese sa s ňou neuvažuje. Samozrejme, že by bolo škoda takúto vodu, ktorá je ešte stále výdatne prehnojovaná likvidovať na skládke, preto sa uvažuje s jej použitím na zavlažovanie trávnatých plôch alebo pokusných polí v okolí stavby. Táto nádrž je vybavená dynamickým hladinomerom s kontinuálnym meraním presného množstva závlahovej vody. Po dosiahnutí hornej hladiny merača systém riadenia nariadi centrálnej jednotke odčerpanie nádrže. následne sa drenážna voda odčerpá fekálnym vozidlom a vyvezie sa na pole alebo sa použije ako závlahová voda na polievanie trávnikov

Voda zo zbernej nádrže dažďovej vody bude slúžiť ako primárny zdroj pre všetky závlahové procesy. Nádrž je vybavená dynamickým hladinomerom s kontinuálnym meraním presného množstva závlahovej vody a senzora na meranie teploty vody. V prípade, ak nie je dostatok zrážok, ako sekundárny zdroj bude využívaný jestvujúci vrt určený na zavlažovanie v areáli univerzity.

Technická miestnosť je vybavená zariadeniami na úpravu vody t.j. zariadením na dezinfekciu a ošetrovanie závlahovej vody pomocou UV lúčov. Zariadenie v pravidelných intervaloch alebo podľa analýzy znečistenie povrchu kvarzových túb okolo UV lámp naštartuje automatický čistiaci cyklus. Pomocou kyseliny a procesu spätného preplachu prečistí zariadenie. Zariadenie je schopné očistiť závlahovú vodu o takmer všetky bežné vírusy, baktérie a tým aj choroby a nežiaduce znečistenie. UV zariadenie je ovládané centrálnou ovládacou jednotkou, kde preplachovací cyklus je nastavený tak, aby neovplyvňoval proces zavlažovania resp. množstvo upravenej vody a intenzita prietoku je upravená tak, aby v systéme bolo vždy dostatočné množstvo vody určenej na závlahu.

Zmiešavacie zariadenie bolo navrhnuté tak, aby slúžilo na účely zavlažovania na všetkých pestovateľských plochách, vrátane plôch hlavného skleníka. Má 8 dózovacích kanálov na primiešavanie tekutých hnojív pomocou dávkovacích magnetických ventilov resp. jeden kanál na dávkovanie kyseliny na úpravu pH vody. Na základe nameraných hodnôt pH a EC je zariadenie schopné primiešať vhodné množstvo živín na základe dynamicky meniacich sa podmienok. Zmiešavacie zariadenie je napojené na centrálnu ovládaciu jednotku. Centrálna jednotka je schopná štartovať závlahový systém na základe analýzy podmienok na štart jednotlivých cyklov závlahy, podľa nastavenej politiky, hierarchie, podmienok a parametrov zavlažovania, je schopná zavlažovať jednotlivé sekcie závlahového systému samostatne. Každá závlahová sekcia má samostatnú receptúru, kde živný roztok sa primiešava vždy v požadovanom množstve, pomere, resp. pH a EC sa reguluje dávkovaním kyseliny a hnojív do závlahovej vody. Všetky procesy sú zaznamenávané do centrálného softvéru ovládacej jednotky, je možné použiť historické dáta, grafy ako aj výstupné tabuľky s obsahom požadovaných hodnôt. Receptúry mení užívateľ resp. správca systému. Meranie pH je zdvojené tak, aby zabezpečilo presné meranie aj v prípade poruchy niektorej z dvoch senzorov. Takto upravená voda sa skladuje v 8 nádržiach 1000l, z ktorých sa následne zavlažujú rastliny na jednotlivých pestovateľských stoloch alebo pokusnej ploche.

Filtračné zariadenie sa skladá z mechanického filtra (zachytáva pevné časti ako piesok, znečistenie) a z pieskového filtra (zachytáva jemné časti resp. organické znečistenie). Filtračné zariadenie je napojené na centrálnu ovládaciu jednotku, ktorá riadi spätné preplachovanie filtrov.

V miestnostiach určených na vedeckovýskumné pozorovanie alebo pestovanie rastlín sú inštalované pevne osadené náplavové stoly s možnosťou zalievania rastlín systémom prílivu a odlivu. Centrálna ovládací jednotka na základe vopred nastavených pravidiel a harmonogramu zavlažuje jednotlivé stoly samostatne alebo spoločne. Drenážna voda sa zbiera do samostatného zberného potrubia a zbiera sa na centrálnom mieste do zbernej nádrže. Rozmery náplavových stolov: 2ks 250x120cm, 2ks 380x100cm

Vrchné zavlažovanie nad náplavovými stolmi je riešené pomocou závesných postrekovačov, je ovládané ovládacou jednotkou cez elektroventil. Jednotlivé postrekovače nad stolmi sa dajú manuálne zatvárať a otvárať podľa potreby.

Kvapková závlaha je riešená modulárne cez dva elektroventily so samostatným programovaným zavlažovaním. Na základe konkrétnych požiadaviek správca poskladá z modulov vyhovujúcu sústavu mikrozávlahy s dávkovaním cez kompenzačné dávkovače, ktoré dávkujú závlahovú vodu v presnom množstve cez hadičky a zapichovacie ihly ku koreňovému systému rastliny

Pre všetky oddelenia slúži jedna centrálna závlahová jednotka, ktorá na základe prednastavených parametrov ovládacej jednotky riadi všetky závlahové procesy v jednotlivých oddeleniach s presným dávkovaním kyseliny a hnojív do vody podľa užívateľom nastavenej receptúry. Na základe nastavenia % dózovania cez jednotlivé dózovacie kanály sa nastaví pomer injektovaných hnojív, nastavuje sa celkové EC, ktoré určuje celkové množstvo všetkých hnojív pridávaných do závlahovej vody. pH senzor určí množstvo primiešavanej kyseliny do závlahovej vody, upravujúc tak celkové pH vody.

V zmiešavacom zariadení je inštalovaných 8 dózovacích staníc na rôzne hnojivá resp. jeden dózovací kanál pre kyselinu. K zmiešavacej stanici je osadených 7ks nádrží 600l zo

sklovláknovou štruktúrou, ktorá je odolná voči kyselinám. Zmiešavacie zariadenie nasáva pomocou prídavného čerpadla vodu z centrálnej závlahovej nádrže umiestnenej v technologickom centre cez pieskový a mechanický filter. Voda je dezinfikovaná a upravená pomocou UV lúčov a pridaním medi v množstve 0,25 až 0,5ppm na zabránenie výskytu chorôb a baktérií na koreňovom systéme.

Skladovanie hnojív

Skladovanie hnojív bude zabezpečené v jestvujúcich, na to určených priestoroch SPU, kde sú dodržané všetky požiadavky na skladovanie. Likvidáciu obalov má univerzita zabezpečenú oprávnenou organizáciou.

B.2.6. RIEŠENIE DOPRAVY

Pre účely novej stavby sa nebudú prijímať noví zamestnanci a preto nie je potrebné navrhovanie nových parkovacích miest. Výpočet potreby parkovacích stojísk v zmysle STN 736110 sa neuplatňuje.

B.2.7. STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Ochrana životného prostredia.

Navrhovaná stavba, vzhľadom k svojej polohe bude mať iba minimálny dopad na životné prostredie lokality resp. mesta Nitra. Samotné, v projektovej dokumentácii predbežne navrhované, dočasné objekty zariadenia staveniska ako i navrhovaný postup výstavby nebude mať zásadne negatívny dopad na životné prostredie, v zmysle § 8, Stavebného zákona nebude mať zásadne negatívne účinky a vplyvy, nebude produkovať škodlivé exhalácie, hluk, teplo, otrasy, vibrácie, prach, zápach, oslňovanie a zatieňovanie, nebude zhoršovať životné prostredie na stavbe a jeho okolí nad prípustnú mieru resp. nad mieru povolenú vydaným stavebným povolením.

Spôsob obmedzenia alebo vylúčenia nežiaducich vplyvov počas výstavby.

Vzhľadom na charakter plánovanej stavby bude nutné dôsledne dodržiavať nasledovné podmienky, zabezpečujúce znížovanie vplyvu plánovanej činnosti na životné prostredie obytnej lokality na Botanickej ulici, t.j.

a) Z hľadiska ochrany ovzdušia :

- pri činnostiach, pri ktorých môžu vznikať prašné emisie (napr. zemné práce) je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie vzniku týchto prašných emisií (napr. zariadenia na výrobu, úpravu a hlavne dopravu prašných materiálov je treba prekryť)
- skladovanie prašných stavebných materiálov, v hraniciach zriadeného staveniska, minimalizovať resp. ich skladovať v uzatvárateľných plechových skladoch a stavebných silách
- zabezpečiť, aby stavebná činnosť rešpektovala podmienky vyplývajúce zo Zákona č. 478/2002 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia, v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší) a ktorým sa dopĺňa Zákon č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia, v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší) a rešpektovala podmienky vyplývajúce zo Zákona MŽP SR č. 706/2002 Z. z. O zdrojoch znečisťovania ovzdušia, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach

prevádzkovania, o zozname znečisťujúcich látok, o kategorizácii zdrojov znečisťovania ovzdušia a o požiadavkách zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok

b) Z hľadiska ochrany pred hlukom :

- na zriadenom stavenisku používať iba stroje a zariadenia vhodné k danej činnosti (navrhovanej technológii) a zabezpečiť ich pravidelnú údržbu a kontrolu
- zabezpečiť, aby práce na zriadenom stavenisku rešpektovali požiadavky vyplývajúce z Nariadenia vlády SR č. 126/2006 Z. z. O ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií a požiadavky vyplývajúce z Nariadenia vlády SR č.115/2006, vydané 14.2.2006 O minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku
- zabezpečiť, aby práce na zriadenom stavenisku rešpektovali požiadavky vyplývajúce z požiadavky Vyhlášky MZ SR č. 549/2006 Z. z. , ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí
- zabezpečiť dodržiavanie podmienok vyplývajúcich z Nariadenia vlády SR č. 40/2002 Z. z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami
- zabezpečiť dodržiavanie podmienok vyplývajúcich z oznámenia MZV SR č. 77/2003 Z. z. o prijatí Dohovoru Medzinárodnej organizácie práce o nočnej práci č. 171 z roku 1990

c) Z hľadiska ochrany vôd a vodohospodárskych diel :

- zabezpečiť, aby nasadené stroje a strojné zariadenia stavby neznečisťovali a neznižovali kvalitu povrchových a podzemných vôd lokality a rešpektovali podmienky vyplývajúce zo Zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene Zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)
- zabezpečiť, aby pri realizácii navrhovanej stavby boli dodržané ustanovenia § 39 vodného zákona a Vyhlášky MŽP SR č. 100/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd
- zabezpečiť, aby stavebná činnosť, nasadené stavebné mechanizmy rešpektovali požiadavky vyplývajúce zo Zákona č. 556/2002 Z. z. O vykonávaní niektorých ustanovení vodného zákona a aby v prípade požiadavky príslušného orgánu štátnej správy bolo zabezpečené vypracovanie havarijného plánu
- zabezpečiť, aby navrhované sociálne zariadenie staveniska, jeho odpadové vody a odpadové vody z navrhovaných technologických procesov, rešpektovali tzv. Kanalizačný poriadok príslušného správcu siete
- zabezpečiť, aby navrhovaná kanalizácia a jej súvisiace technické objekty rešpektovali stanovisko OÚ ŽP Nitra, odb. ŠVS a úsek ochrany vôd.

d) Z hľadiska ochrany zelene :

- zabezpečiť, aby zeleň riešeného územia bola počas výstavby rešpektovaná v plnom rozsahu

e) Z hľadiska nakladania s odpadmi :

- zabezpečiť, aby držiteľ odpadov odovzdal odpady na zneškodnenie len osobám, ktoré sú na túto činnosť oprávnené
- zabezpečiť, aby odpad nebol skladovaný na pozemku, ale bol hneď po vytvorení odvezený k oprávnenému odberateľovi
- zabezpečiť, aby zhodnocovanie odpadov bolo realizované prostredníctvom osoby oprávnenej nakladať s odpadmi
- zabezpečiť, aby držiteľ odpadov viedol a uchovával evidenciu o druhoch a množstve odpadov, o ich zhodnocovaní a zneškodňovaní a predmetné doklady predložil v kolaudačnom konaní príslušnému stavebnému úradu

- zabezpečiť, aby stavebná činnosť rešpektovala požiadavky vyplývajúce zo Zákona č. 17/1992 Z. z. O životnom prostredí, v znení neskorších predpisov
- zabezpečiť, aby pri nakladaní s odpadom boli dodržiavané podmienky vyplývajúce zo stanoviska OÚ ŽP Nitra, úseku odpadového hospodárstva

f) Z hľadiska ochrany archeologických nálezov :

- zabezpečiť, aby stavebná činnosť rešpektovala podmienky vyplývajúce zo zákona č. 115/1998 Zb. o múzeách a galériách a o ochrane predmetov múzejnej a galerijnej hodnoty, v znení neskorších predpisov
- zabezpečiť, aby zahájeniu zemných prác predchádzal archeologický výskum v rozsahu a spôsobom stanoveným vyjadrením Krajského pamiatkového úradu v Nitre.

g) Z hľadiska ochrany pred vibráciami :

- zabezpečiť dodržiavanie podmienok vyplývajúcich z Vyhlášky č. 549/2007 z. z., ktorá hovorí o prípustných hodnotách hluku a vibrácií počas výstavby
- zabezpečiť dodržiavanie podmienok vyplývajúcich z Nariadenia vlády SR č. 40/2002 Z. z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami
- zabezpečiť dodržiavanie podmienok vyplývajúcich z dohovoru Medzinárodnej organizácie práce č. 148 o ochrane pracovníkov proti nebezpečenstvám z povolania spôsobenými znečistením vzduchu, hlukom a vibráciami na pracoviskách (ratifikovaný Vyhláškou MZV č. 444/1991 Zb. s platnosťou od 11.1.1991)

Odpadové hospodárstvo

Stavebné práce budú rešpektovať všetky platné právne predpisy v danej problematike a že nakladanie so vzniklými stavebnými suťami bude spĺňať podmienky obsiahnuté napr. i :

- v Zákone NR SR č. 223/2001 Zb. O odpadoch
- vo Vyhláške MŽP SR č. 283/2001 Z. z.
- vo Vyhláške MŽP SR č. 284/2001 Z. z.
- v Zákone NR SR č. 393/2002, ktorým sa dopĺňa Zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov
- vo Vyhláške MŽP SR č. 409/2002, ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška MŽP SR č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov
- vo Vyhláške MŽP SR č. 509/2002, ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška MŽP SR č. 283/2001 Z. z. O vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch
- vo Vyhláške MŽP SR č. 128/2004, ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláške MŽP SR č. 283/2001 Z. z. O vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch, v znení Vyhlášky č. 509/2002 Z. z .
- vo Vyhláške MŽP SR č. 129/2004, ktorou sa mení Vyhláška MŽP SR č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, v znení Vyhlášky č. 409/2002 Z. z.

Nekontaminované (0-ostatné) a kontaminované (N - nebezpečné) stavebné odpady zo staveniska.

a) Nekontaminované (0-ostatné) stavebné odpady zo staveniska.

V zmysle Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 283/2001 Z. z., č. 284/2001 Z. z., prílohy č.1, ktorou sa ustanovuje katalogizácia odpadov, Vyhlášky MŽP SR č. 129/2004 Z. z. a v zmysle Zákona č.223/2001 Zb. O odpadoch, v znení Zákona NR SR č. 393/2002 Z. z. sú odpady vznikajúce počas výstavby zatriedené nasledovne :

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Predpokladané množstvo odpadu SO109	Predpokladané množstvo odpadu SO101-108+ SO204	Kategória odpadov
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	0,00 t	0,20 t	O
15 01 02	obaly z plastov	0,00 t	0,02 t	O
15 01 03	obaly z dreva	0,00 t	0,05 t	O
17 01 01	betón	721,00 t	0,50 t	O
17 01 02	tehly	75,00 t	0,05 t	O
17 01 03	obkladačky, dlaždice a keramika	2,00 t	0,00 t	O
17 01 07	zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	0,00 t	0,00 t	O
17 02 01	drevo	1,00 t	0,20 t	O
17 02 02	sklo	41,00 t	0,00 t	O
17 02 03	plasty	0,00 t	0,00 t	O
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	0,00 t	0,05 t	O
17 04 05	železo a oceľ	56,00 t	3,25 t	O
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	0,00 t	0,10 t	O
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	0,00 t	0,00 t	O
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	0,00 t	53,40 t	O
17 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	1,00 t	0,20 t	O
17 08 02	stavebné materiály na báze sadry iné ako uvedené v 17 08 01	0,00 t	0,40 t	O
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	25,00 t	2,50 t	O
20 03 01	zmesový komunálny odpad	0,70 t	1,20 t	O
20 03 07	objemný odpad	0,30 t	0,50 t	O

b) Kontaminované (N - nebezpečné) stavebné odpady zo staveniska.

S vznikom odpadov typu N počas výstavby neuvažujeme. V budove nie sú zabudované stavebné materiály a výrobky z azbestu.

Predpokladaná hmotnosť sutí : 985,47 t t. j. 100,00 %
 Predpokladaná vyťažiteľnosť : 10-15,00 % (kovy, sklo, papier)
 Uskladňovanie sutí : do vozidiel stavby, drobný materiál do kontajnerov na suť
 Uskladnenie zeminy : odvoz na zemník resp. deponovať v areály kotolne SPU
 Uskladnenie ornice : odvoz na zemník resp. deponovať v areály kotolne SPU

Návrh riadených skládok, na ktorých by mohli byť uložené odpady vznikajúce stavebnou a montážnou činnosťou (likvidácia odpadov vznikajúcich počas výstavby - miesto odporúčanej skládky).

a) Stavebné sute zo staveniska.

Stavebné sute budú odvezené (priebežne odvážané) na riadenú skládku s nekontaminovaným (0-ostatným) odpadom. Miesto skládky určí príslušný stavebný úrad resp. vybraný dodávateľ stavby (so súhlasom investora).

b) Miesta dočasného uloženia zeminy (depónie), na ktorom sa uloží zemina zo staveniska (zemina a zemné práce na stavenisku).

Pred zahájením výstavby dôjde k stiahnutiu ornice z plochy cca 2500m² určených projektantom (min. 0,20 m), ktorú navrhujeme dočasne uskladniť na pozemkoch mimo ZS. Predpokladáme uskladnenie v areály SPU, kde je dostatok miesta na skladovanie ornice. Následne dôjde k úprave terénu (HTÚ), v zmysle projektového riešenia až po úroveň základovej škáry. Podrobne pozri projekt príslušnej odbornej profesie. So zeminou bude nakladané i počas realizácie prípojk I.S., komunikácií, chodníkov a spevnených plôch v rozsahu navrhovanej objektovej skladby. Zemina z výkopov pre rekonštrukcie I.S. bude použitá na spätný zásyp, nie obsyp, pokiaľ projektant nestanoví ináč. Prebytočná a pre stavbu nevyužitelná zemina navrhujeme odvážať priebežne na lokalitu, ktorej polohu spresní vybraný dodávateľ resp. s ňou bude naložené v zmysle požiadaviek investora stavby.

c) Návrh miesta ťaženia zeminy.

S dovozom zeminy na zriadené stavenisko, z titulu realizácie HTÚ neuvažujeme. Dovoz zeminy (kvalitného humusového základu) predpokladáme v spojitosti s realizáciou záverečných sadových a terénnych úprav. Použije sa materiál z vlastných zdrojov SPU a uskladnená ornica.

d) Recyklovateľný odpad a druhotné suroviny zo staveniska.

Recyklovateľný odpad a druhotné suroviny (napr. sklo, papier, železo resp. káble) budú likvidované odvozom do zariadení Zberných surovín, Zberných dvorov a recyklačných centier. Poloha predmetných zariadení bude spresnená vybraným dodávateľom stavby (so súhlasom investora).

Poznámka.

Po ukončení výstavby, vybraný dodávateľ, v spolupráci s investorom stavby, predloží na oddelenie príslušného orgánu štátnej správy, ku každému kolaudačnému konaniu, evidenciu odpadov zo stavieb a doklady o ich zneškodnení, zmluvu na odvoz a zneškodňovanie komunálneho odpadu. Počas nakladania s odpadmi bude dodávateľ stavby rešpektovať i podmienky obsiahnuté v Zákone č. 223/2001 Z. z. O odpadoch a Zákone č. 238/1991 Zb. O odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov a s ním súvisiace predpisy (Nariadenie vlády č. 606/1992 Zb., v znení NV SR č. 190/1996 Z. z.).

Po skolaudovaní a v následnej bežnej prevádzke objektu môžu okrem separovaných zložiek komunálneho odpadu vznikať ešte tieto nasledovné druhy odpadov:

20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O
20 03 07	objemný odpad	O

Vzniknuté odpady (počas prevádzky objektu) sa budú umiestňovať do KUKA nádob, resp. do balení, umožňujúcej separovaný zber a do balení, ktoré vyžaduje likvidácia odpadu.

Iné odpady: Vzhľadom na charakter prevádzky bude vznikať aj odpad z poľnohospodárskej činnosti.

Z poľnohospodárskej činnosti budú vznikať plastové fólie z likvidácie rastlín, chytné šnúry, využitie telá rastlín. Odpady budú zneškodňované aj naďalej oprávnenou organizáciou, v súlade s požiadavkami právnych predpisov v odpadovom hospodárstve. Odpady rastlinného pôvodu budú kompostované.

Vzniknutý odpad počas prevádzky zatriedujeme podľa vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Predpokladané množstvo odpadu SO101-108+ SO204	Kategória odpadov
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	1,20 t	O
15 01 02	obaly z plastov	2,30 t	O
15 01 03	obaly z dreva	1,80 t	O
20 03 01	zmesový komunálny odpad	5,00 t	O
20 03 07	objemný odpad	1,00 t	O
02 01 03	odpadové rastlinné tkanivá	4,20 t	O

Celkový predpokladaný ročný objem odpadov je 15,51 t.

Správca nehnuteľnosti alebo prevádzkovateľ zariadenia je povinný vypracovať plán nakladania s odpadmi a požadovať od zamestnancov dodržiavanie týchto pokynov.

Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie

Počas výstavby bude v priestore stavby zvýšený pohyb stavebných mechanizmov. Tento zvýšený pohyb svojim hlukom a znečistením ovzdušia, prašnosťou a výfukovými plynmi lokálne ovplyvní životné prostredie. Tento vplyv bude minimálny a krátkodobý, ktorý sa po realizácii vráti do normálu.

Zároveň môžeme konštatovať, že počas prevádzky nemožno očakávať nepriaznivý vplyv na životné prostredie vplyvom užívania stavby, produkciou škodlivých látok, produkciou odpadov a technológiou ich likvidácie.

Spôsob zberu a zhromažďovania odpadov

Ostatný odpad, ktorý neobsahuje nebezpečné látky – železné kovy, sklo, obaly z papiera, obaly z plastov a pod. bude separovane podľa druhu odpadu zhromažďovaný a dočasne ukladaný v nádobách a kontajneroch v existujúcom sklade odpadov. Pod prístreškom sú umiestnené veľkoobjemové kontajnery. K nádobám a kontajnerom je prístup z priestorov objektu a bude trvale prístup vozidlám zabezpečujúcim odvoz a likvidáciu odpadu.

Odvoz a manipulácia pri nakladaní kontajnerov a nádob s odpadom bude zabezpečená účelovými nákladnými vozidlami odberateľov jednotlivých druhov odpadov. Interval odvozu odpadu bude podľa potreby pôvodcu odpadu. Komunálny odpad bude odváňaný v pravidelných intervaloch podľa intervalov stanovených v zmluvných vzťahoch.

Spôsob nakladania s rastlinným odpadom na kompostovanie, hlavne jeho vhodnosť určí každá vedecká skupina, ktorá bude takýto odpad produkovať. V prípade, že odpad

nebude vhodný na kompostovanie spracuje program, resp. návod na jeho ukladanie a jeho zneškodňovanie.

Znečisťovanie ovzdušia

nepríde k navýšeniu výkonu špičkovej kotolne SPU - asanované budovy a novonavrhovaný objekt SO204 majú porovnateľnú pôdorysnú plochu, avšak neporovnateľne lepšie teplotné vlastnosti obvodového plášťa. Projektant má za to, že príde k úspore plynu a k úspore spotrebovaného tepla pri stavbe SO204.

B.2.6. STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE

a) Počas stavebných prác je vybraný dodávateľ resp. zúčastnení dodávateľa povinní rešpektovať a dodržiavať normy, technické a technologické postupy a riadiť sa Zákom 124/2006 Z. z. O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a Vyhláškou č. 374/90 Zb., SÚBP a SBÚ O bezpečnosti práce a ostatnými súvisiacimi predpismi.

b) Počas stavebných prác je vybraný dodávateľ resp. zúčastnení dodávateľa povinní rešpektovať a dodržiavať i podmienky obsiahnuté v Zákone NR SR č. 124 a 126/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov (č. 52/2006) a v Nariadení vlády SR č. 387/2006 Z. z., v súvislosti s uplatnením STN 01 0802 a v Nariadení vlády SR č. 281/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami a č. 596/2002 Z. z. - Úplné znenie zákona NR SR o ochrane zdravia ľudí č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí (č. 229/2002).

c) Projektant POV konštatuje, že rozsah stavebnej činnosti a jej charakter si vyžaduje vypracovanie Plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP), v zmysle Nariadenia vlády SR č. 396/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko (č. 142/2006), vydaného dňa 24. mája 2006. Zdôrazňujeme, že podmienky vyplývajúce z predmetného nariadenia projektová dokumentácia POV v jednotlivých návrhoch riešenia ZS zohľadňuje v plnom rozsahu. Plán bezpečnosti bude vypracovaný ako samostatná dokumentácia, vybraným dodávateľom stavby na základe objednávky investora (stavebníka). Náklady na vypracovanie predmetného plánu hradí investor stavby. Ako pomoc pre vybraného dodávateľa stavby, projektant POV, v príslušnej kap. predmetnej technickej správy predkladá základnú osnovu podmienok plánu.

d) Zdôrazňujeme, že na konštrukčnú dokumentáciu vyhradeného technického zariadenia platí požiadavka par. 5 ods. 2 a 3 vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 718/2002 Z. z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení (č. 274/2002) a par. 14 ods. 1 pís. d) zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov (č. 52/2006).

e) Pre oblasť bezpečnosti práce bude vybraný dodávateľ stavby rešpektovať všetky právne nariadenia v SR, najmä však :

- Ústavný zákon č. 460/1992 Z. z. Ústava Slovenskej republiky
- Ústavný zákon č. 23/1991 Zb. Listina základných práv a slobôd
- Zákon č. 311/2001 Z. z. Zákonník práce v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 391/2006 Z. z. O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- Zákon č. 392/2006 Z. z. O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov

- Zákon č. 395/2006 Z. z. O minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Zákon č. 396/2006 Z. z. O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- Zákon č. 461/2003 Z. z. O sociálnom poistení v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 171/1993 Z. z. O policajnom zbore v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 50/1976 Zb. O územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 90/1998 Z. z. O stavebných výrobkoch
- Zákon č. 264/1999 Z. z. O technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody v znení neskorších predpisov a s nariadením vlády SR č. 29/2001 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch zhody na osobné ochranné prostriedky v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 40/1964 Zb. Občiansky zákonník v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 455/1991 Zb. O živnostenskom podnikaní v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 71/1967 Zb. O správnom konaní v znení neskorších predpisov
- Vyhláška č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení v znení neskorších predpisov
- Vyhláška Slovenského úradu bezpečnosti práce č. 374/1990 Z. z., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení
- Vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 718/2002 Z. z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení
- Nariadenie vlády SR č. 29/2001 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na osobné ochranné prostriedky v znení neskorších predpisov
- Nariadenie vlády SR č. 201/2001 Z. z. o min. bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- Nariadenie vlády SR č. 204/2001 Z. z. o min. bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami
- Nariadenie vlády SR č. 504/2002 Z. z. o podmienkach poskytovania osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Vyhláška Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu č. 208/1991 Zb. O bezpečnosti práce a technických zariadení pri prevádzke, údržbe a opravách vozidiel
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 532/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie
- Vyhláška MV SR č. 79/2004 Z. z. O vykonávaní kontroly protipožiarnej bezpečnosti pri prevádzkovaní elektrických zariadení
- Vyhláška SÚBP a SBÚ č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení, v znení vyhlášky SÚBP ač. 484/1990 Zb., v znení neskorších predpisov
- Vyhláška SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach
- Vyhláška MPSV a R SR č. 718/2002 Z. z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení

V riešenom území bude vybraný dodávateľ resp. jeho subdodávateľa v plnom rozsahu rešpektovať i podmienky obsiahnuté napr. i v nasledujúcej právnej legislatíve :

- Zákon č. 543/2002 Z. z., o ochrane prírody a krajiny, v znení neskorších predpisov
- všeobecné platné technické a technologické požiadavky, normy pre daný charakter prác
- Zákonník práce
- Vyhlášku č. 374/1990 Zb. SÚBP a SBÚ O bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach, v znení neskorších predpisov
- Vyhlášku MŽP SR č. 283/2001 Z. z., Vyhlášku MŽP SR č.284/2001 Z. z. O odpadoch a Vyhlášku MŽP SR č. 129/2004 Z. z.
- Zákon NR SR č. 223/2001 Z. z. O odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení Zákona č.553/2001 Z. z. a Zákona NR SR č. 96/2002 Z. z.
- Zákon č. 478/2002 Z. z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia, v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší)
- Vyhlášku MZ SR č. 29/2002 Z. z. o požiadavkách na pitnú vodu a kontrolu kvality pitnej vody
- Zákon č. 126/2006 Z. z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Poznámka.

a) Upozorňujeme vybraného dodávateľa stavby, že vo vzťahu k svojim zamestnancom je v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci povinný (v zmysle par. 146 a 147 Zákonníka práce) :

- vykonávať potrebné opatrenia, vrátane zabezpečovania prevencie, potrebných prostriedkov a vhodného systému na riadenie ochrany práce
- zlepšovať úroveň ochrany práce vo všetkých činnostiach a prispôbovať úroveň ochrany meniacim sa skutočnostiam

b) V zmysle Zákona č. 596/2002 Z. z. o ochrane zdravia ľudí, Nariadenia vlády SR č. 159/2001 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri použití pracovných prostriedkov, Zákona č. 126/2006 Z. z. o verejnom zdravotníctve a v zmysle Zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci je ďalej vybraný dodávateľ stavby, vo vzťahu k svojim zamestnancom povinný :

- vykonávať opatrenia na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a to so zreteľom na všetky okolnosti týkajúce sa práce a v súlade s právnymi predpismi a ostatnými predpismi
- zlepšovať pracovné podmienky a prispôbovať ich nasadeným zamestnancom, a to v súlade s dosiahnutými vedeckými a technickými poznatkami
- bezplatne poskytovať zamestnancom, u ktorých sa to vyžaduje ochrana ich života alebo zdravia pri práci, potrebné účinné osobné ochranné pracovné prostriedky (rozsah a podmienky poskytovania osobných ochranných pracovných prostriedkov ustanovuje Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov a Zákon č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov)
- bezplatne poskytovať pracovný odev a obuv nasadeným zamestnancom, ktorí pracujú v prostredí, v ktorom obuv alebo odev podliehajú mimoriadnemu opotrebovaniu alebo mimoriadnemu znečisteniu

- bezplatne poskytovať zamestnancom umývacie, čistiace a dezinfekčné prostriedky potrebné na zabezpečenie ich telesnej hygieny
- bezplatne poskytovať zamestnancom ochranné nápoje, ak to vyžaduje ochrana ich zdravia alebo zdravia pri práci

Údaje o osobitných opatreniach alebo spôsobe vykonávania činností (zvláštne opatrenia).

1. Káblové prípojky VN, NN a plynu musia byť uložené vo vzťahu k vodohospodárskym uloženiám (jestvujúcim i novo navrhovaným) v súlade so STN 73 6005, 73 6701 a 75 5401. Uloženie VN a NN káblov riešiť v zmysle STN 34 1050, STN 33 2000-5-52 a STN 73 6005. Jestvujúce energetické zariadenia riešeného územia musia byť rešpektované v zmysle par. 19 Zákona č. 70/1998 Z. z. a nadväzných legislatívnych predpisov resp. s nimi bude nakladané v zmysle projektového riešenia príslušnej odbornej profesie, rešpektujúc stanoviská majiteľov a správcov siete.
2. Počas výstavby rešpektovať ustanovenia Zákona 656/2004 Z.z. v znení novely 112/2008 Z.z. par. 36 ods. 2 o ochranných pásmach a príslušné technické normy.
3. Navrhovaná stavba musí zohľadňovať jestvujúce zariadenia v majetku energetiky a ich ochranné pásma v súlade s § 36 zákona č. 656/2004 Z. z. a následných legislatívnych predpisov.
4. Žiadna výkopová zemina nebude, ani dočasne skladovaná na verejnom priestranstve, na chodníkoch resp. komunikáciách, ale bude vo forme zemníka umiestnená v hraniciach oploteného areálu.
5. Odpájanie a pripájanie resp. prepájanie inžinierskych sietí realizovať zásadne v beznapäťovom stave, v zmysle projektového riešenia, so súhlasom majiteľov a správcov sietí, organizáciou k tomu oprávnenou, v termínoch dohodnutých a verejne oznámených napäťových výluk.
6. Pred začatím zemných prác na energetických zariadeniach je potrebné v navrhovaných trasách požiadať o presné vytýčenie a identifikovanie káblov patriacich ZSE Distribúcia, a.s.
7. Pri križovaní a súbehu zariadení ZSE Distribúcia, a.s. je nutné výkopy realizovať so zvýšenou opatrnosťou - ručným spôsobom.
8. Pri prácach na zariadeniach v majetku ZSE Distribúcia, a.s. je nutné požiadať pracovníkov RSS Nitra o technický dozor.
9. Pred zahrnutím káblov VN a NN, uložených v pieskovom lôžku s mechanickou ochranou a do chráničiek je potrebné prizvať zástupcu RSS Nitra.
10. Stavebným dozorom môže byť poverená iba odborne spôsobilá osoba zapísaná v zozname SKSI. Rozsah činnosti stavebného dozora pozri § 46b stavebného zákona.
11. Na stavbe bude založený a vedený stavebný denník, ktorý bude tvoriť súčasť dokumentácie uloženej na zriadenom stavenisku.
12. Zriadené stavenisko bude, v zmysle stavebného zákona, označené ako stavenisko, s uvedením potrebných údajov o stavbe a účastníkoch výstavby.
13. Na zriadenom stavenisku je vybraný dodávateľ povinný, po celý čas výstavby, zabezpečiť projektovú dokumentáciu stavby, overenú stavebným úradom, ktorá je potrebná na uskutočňovanie stavby a na výkon štátneho stavebného dohľadu.

Pred zahájením montáže navrhovanej technológie je vybraný dodávateľ stavebnej časti povinný zabezpečiť príslušný stupeň stavebnej pripravenosti, ktorú písomne potvrdí investorovi stavby.

B.2.7. PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY

Tvorí ju samostatná časť projektovej dokumentácie, časť C

B.2.8. ZARIADENIA CIVILNEJ OCHRANY

Špecifická povaha navrhovaných stavieb, kde dominuje vedeckovýskumná a laboratórna činnosť a hlavne použité stavebné materiály, kde dominuje oceľ a sklo môžeme konštatovať, že stavba nemá povahu a ani parametre na zriadenie zariadení civilnej ochrany. V objektoch sa nepredpokladá so zoskupovaním väčšieho množstva ako 49 ľudí. Všetky priestory sú špeciálne zariadené, vybavené špecifickými zariadeniami, priestory voľného alebo zhromažďovacieho charakteru prakticky nie sú navrhované. V navrhovanej stavbe sa neuvažuje so zariadeniami CO.

B.2.9. PROTIKORÓZNA OCHRANA

Kovové a zámočnicke výrobky budú žiarovo galvanizované, pozinkované. Fasádne steny sú navrhnuté hliníkové a farebne riešené podľa návrhu projekcie.

Protikorózne nátery betónov nie je potrebné robiť, lebo spodná voda nie je agresívna.

B.2.10. ZABEZPEČENIE TELEVÍZNEHO SIGNÁLU

Nenavrhuje sa.

B.2.11. STANOVENIE OCHRANNÝCH PÁSIEM

Stavba svojou prevádzkou nevyžaduje a ani nenarušuje jestvujúce ochranné pásma.

V Diakovciach, 6/2021
Ing Ladislav Molnár