

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE PROJEKTU

1.1. ZÁKLADNÍ POPIS	
Název	ROZVOJOVÁ ANALÝZA AREÁLU PŘÍRODOVĚDECKÉ FAKULTY
Místo	Olomouc - Holice
Charakter	Obnova a rozvoj areálu Přírodovědecké fakulty ÚP Olomouc – ul.Šlechtitelů
Datum zpracování	2015

1.2. OBJEDNATEL	
Objednatel	Univerzita Palackého v Olomouci (Přírodovědecká fakulta) Křížkovského511/8, 771 47 Olomouc
Zastupující	prof. RNDr. Ivo Frébort, CSc., Ph.D., děkan Přírodovědecké fakulty
Jednající	Ing. Jana Zimová, tajemnice Přírodovědecké fakulty UP Ing. Michal Karták, vedoucí odd. technické podpory

1.3. ZPRACOVATEL

Zpracovatel	Ing. arch. Jaroslav Štěpán a Ing František Babica - partneři Ing. arch. Jaroslav Štěpán – Dvořákova 2605/43, 750 02 Přerov Ing. František Babica - 783 32 Náklo – Mezice 107	
Zastoupení	Ing. František Babica, vedoucí partner sdružení	
Autorský kolektiv	Vedoucí projektu	ing. František Babica
	Architektura, urbanismus	ing. arch. Jaroslav Štěpán
	Stavební část, koordinace	ing. Petr Zachrdle
	Dopravní analýza	ing. Petr Staněk
	Zeleň	ing. Petr Mičola
	Vodovod, kanalizace	Aleš Zobaník
	Silnoproudé rozvody	Antonín Žibrita
	Slaboproudé rozvody	DiS. Martin Šíma
	Zásobování teplem	Ing. Rostislav Hynek

2. ROZVOJOVÁ ANALÝZA – POPIS PROJEKTU

2.1. ZADÁNÍ ROZVOJOVÉ STUDIE

Studie reaguje na neuspokojivý stav některých částí areálu. Bude sloužit jako podklad pro nutnou koordinaci plánovaných stavebních aktivit. Cílem rozvojové analýzy je stanovení východisek pro procesy (včetně jejich etapizace), jimiž by bylo možno toto působení za přiměřených nákladů podstatně zlepšit. Zadání se pohybuje v rozsahu od pasportizací pohledově otevřené i skryté infrastruktury, přes doporučená typologická a dopravní schémata až po specifikaci objemových řešení a stavebních detailů. Cílem objednatele je získání víceprvkového manuálu obnovy a rozvoje areálu PŘF UP v Olomouci –Holici, který bude sloužit zejména k níže uvedeným účelům, a to v návaznosti na možnosti získání dotačních prostředků:

- projektové přípravě a zpracování projektových dokumentací jednotlivých etap nových staveb nebo modernizace stávajících objektů, pořizované s cílem provedení trojrozměrné rozmnoženiny díla,
- k pořízení mobiliáře a informačního systému v areálu,
- k projektové přípravě, zpracování projektových dokumentací pro následnou realizaci technické a dopravní infrastruktury, sadových a terénních úprav,
- k zadání architektonických a výtvarných soutěží, studentských prací, osazení výtvarných děl, apod.

Analytická část

- Analýza v oblasti urbanismu, dopravy, technické infrastruktury a zeleně
- Shromáždění veškerých dostupných podkladů
- Vyhodnocení veškerých dostupných podkladů
- Grafický záznam veškerých dostupných podkladů

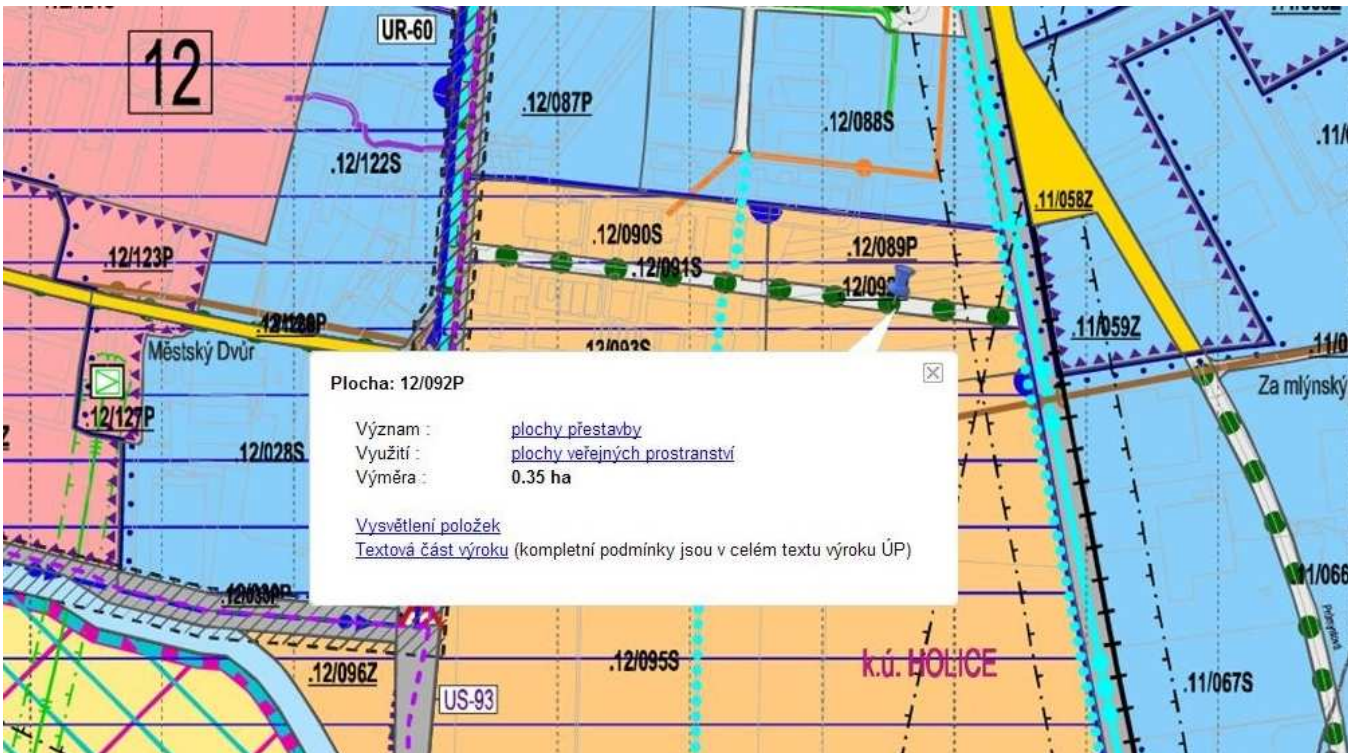
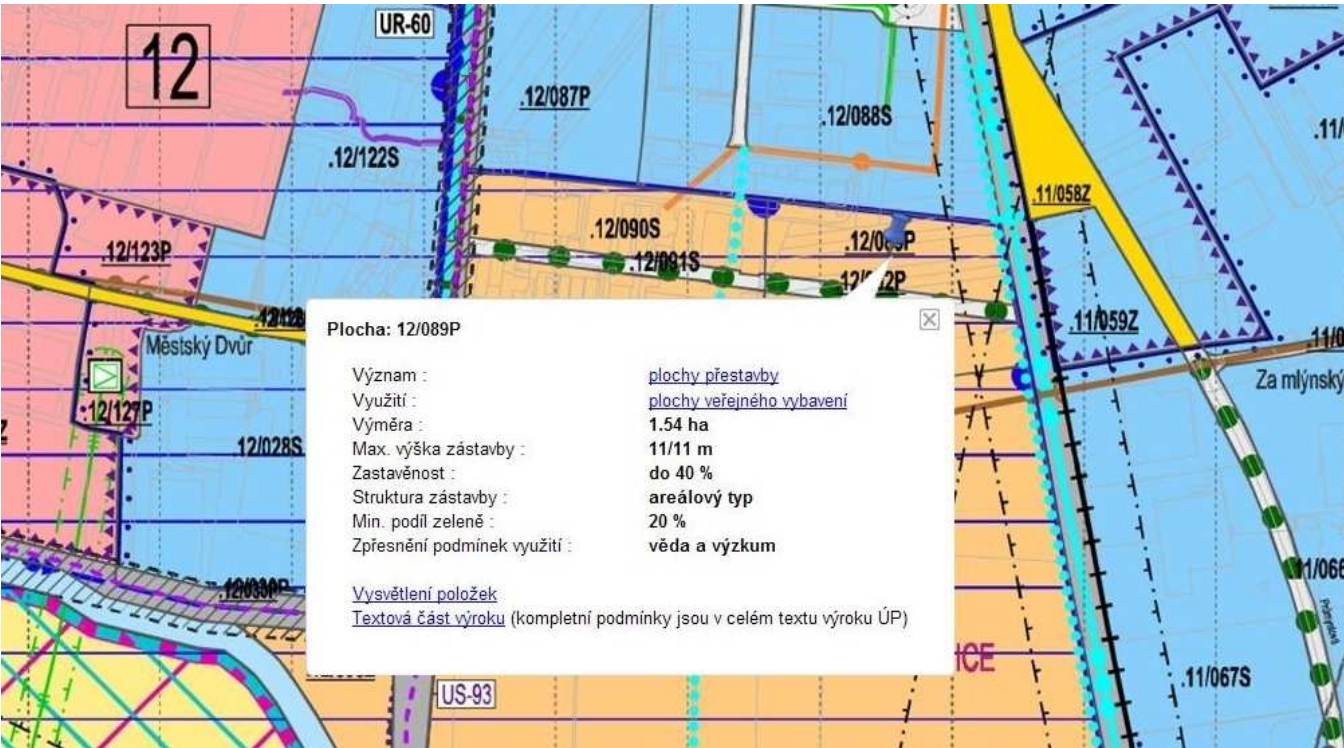
2.2. PRIORITY NÁVRHU

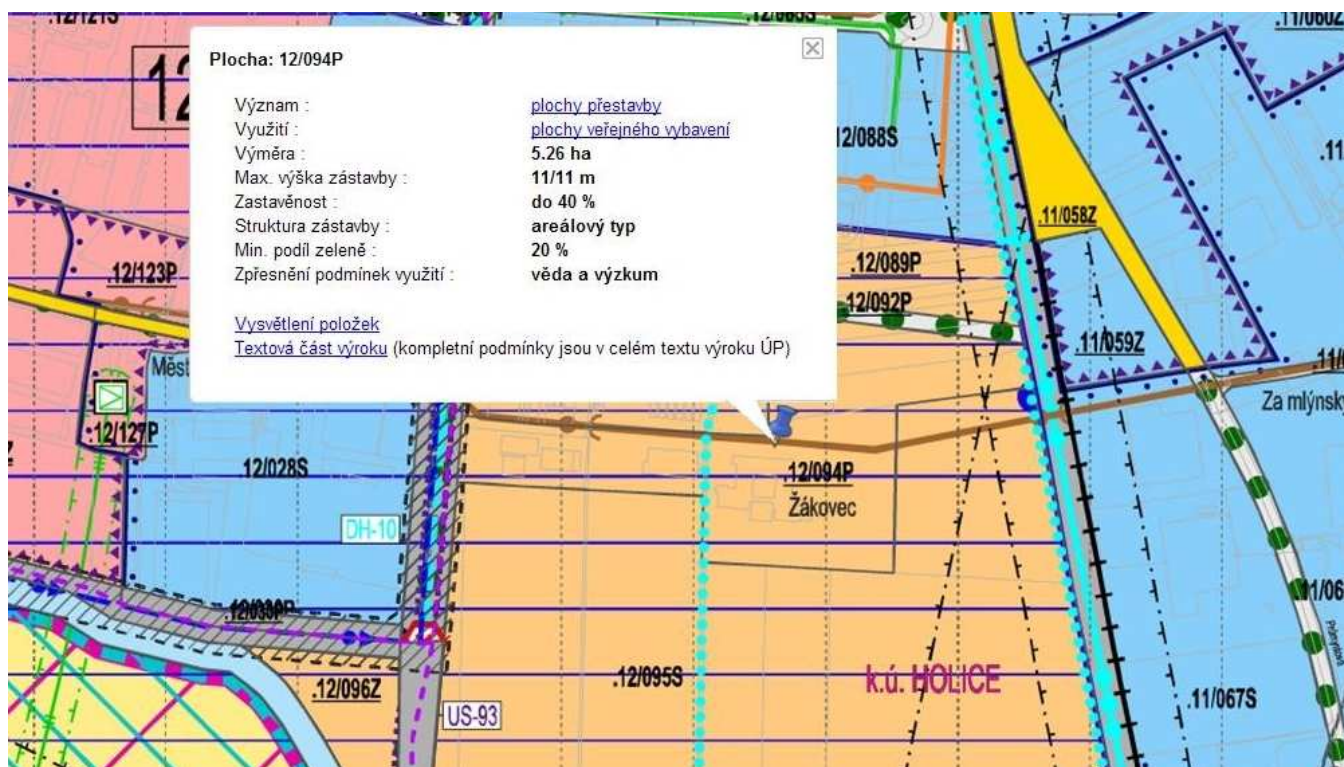
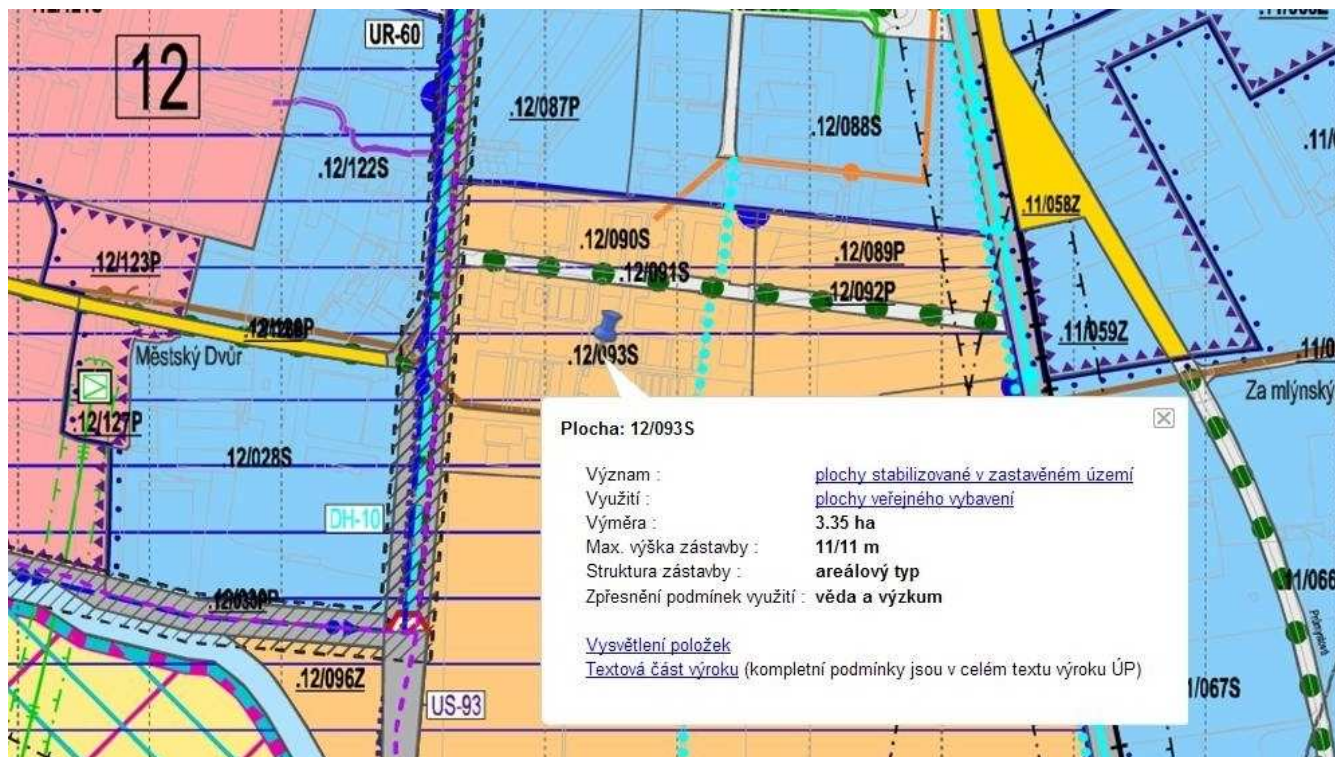
- Vytvoření podmínek pro budování odpovídajícího prostřední „univerzitního kampusu“
- Optimální návrh provozního uspořádání areálu s ohledem na jeho strukturu
- Návrh dopravního řešení s možností situování nových parkovacích stání
- Koncepční návrh vzrostlé zeleně pro celý areál „kampusu“
- Návrh technické infrastruktury s ohledem na etapizaci výstavby

3. URBANISTICKÁ ČÁST

3.1. ÚZEMNÍ PLÁN

Dle platného územního plánu jsou v areálu dotčeny tyto funkční plochy:





Stabilizované plochy

ve stabilizovaných plochách v zastavěném území se stávající zastavěnost a funkční využití a) nemění, přičemž za změny se nepovažují změny funkce zachovávající nebo zlepšující kvalitu prostředí, stavby související technické a dopravní infrastruktury, stavby podzemních objektů, stavby doplňující hlavní funkci na pozemcích staveb pro bydlení, přístavby objektů, nástavby o 1 podlaží nad převažující výšku okolní zástavby, které nepřekračují maximální výšku stanovenou ve Schématu výškové regulace a polycentrického systému (I/S1); to vše řešené v souladu s požadavky na ochranu hodnot území a s charakterem území

Plochy přestavby

plochy pro změnu využití v zastavěném území, které se vymezují pro zajištění recyklace současně zastavěného území z důvodu špatné struktury zástavby nebo špatného využití a zároveň pro ochranu území nezastavěného před dalším neodůvodněným zastavěním. Plochy přestavby jsou zobrazeny ve výkrese I/01.

ve struktuře areálového typu (a) zástavby se objekty umísťují přednostně podél veřejných c) prostranství; u stávajících dočasných staveb, které nejsou v souladu s podmínkami Územního plánu, d) je možné připustit prodloužení doby jejich trvání nejpozději do 8 let od data nabytí účinnosti Územního plánu; tato lhůta je lhůtou k odstranění

Maximální výška zástavby

udává hodnotu maximální výšky ve tvaru maximální výška římsy nebo okapní hrany /maximální výška hřebene střechy nebo ustupujícího podlaží po úhlem 45°, to vše měřené v nejnižším místě původního terénu při obvodu stavby orientovanému k nejbližšímu veřejnému prostranství; Maximální výška zástavby je zobrazena ve Schématu výškové regulace a polycentrického systému (I/S1); v případě zahrádkářských a rekreačních chat se maximální výška stanovuje v nejvyšší úrovni původního terénu při obvodu stavby.

Areálový typ

zpravidla oplocený soubor pozemků, staveb a zařízení sloužící pro různé způsoby využití (zejména výroba, technická infrastruktura, doprava a občanské vybavení pro vzdělávání a výchovu) zpravidla s jedním vjezdem / vstupem; plocha areálu je zpravidla zčásti zastavěná, zčásti volná, bez nároku na určení stavební čáry; jeho součástí jsou také pozemky provozních prostranství, případně rezervní plochy pro jeho rozšíření a pozemky zeleně.

3.2. URBANISTICKÉ ANALÝZA

Širší vztahy

Areál se nachází na jižním okraji Olomouce. Leží v katastrálním území Holice. Okolí areálu tvoří většinou drobné podnikatelské objekty a výrobní haly. Okolí má charakter drobné průmyslové zóny. Jižním směrem za hranicí areálu jsou otevřená prostranství, pěstební plochy v návaznosti na reál a dále pak nově vysazený Holický les. Hlavní přístupovou komunikací ze strany města i z vnějšku je ulice Šlechtitelů. Přímo před areálem je stávající autobusová zastávka MHD. Východním směrem prochází železnice – hlavní trať. Tato však nemá na provozní napojení areálu žádný vliv. Z projíždějících vlaků je však areál důležitou pohledovou dominantou.

Majetkoprávní vztahy

- Parcely dotčené rozvojovou studií mají tyto majitele:
- Univerzita Palackého
- Ústav experimentální botaniky
- Výzkumný ústav rostlinné výroby
- Statutární město Olomouc
- Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

Značení budov

Jednotlivé objekty v celém areálu nesou různá označení. Některá daná historicky, některá značením v nových projektech. Pro další práci na rozvojové studii byl o zvoleno jako priorita historické značení objektů číselnou řadou. U nových objektů bez číselného označení pak značení z DÚR celého areálu (Stavoprojekt Olomouc)

FaMa	Vizual.	DUR 2008	Výsledné značení	Původ. značení (VŠÚZ)	Místní značení (slangové)	Projektové značení	Stávající využití, příp. další používaná značení
S47	47	-	47	A	-	-	Hlavní výukový objekt
S51	51	RD1	51	E	GŠK	RD1	Cenbiol
		RD2	RD2				Skleník za objektem S51
S52	52	RC1	52	F	Dušek		Správa budov
		RC2	RC2				Skleník za objektem S52
S53	53	RB1	53	G	Béčko		
		RB2	RB2				Skleník za objektem S53
S54	54		54	H			Vrátnice
S78	78		78				Menza, knihovna
S49	49		49	C	Frébort		
SH1	H1	H	H			IC4	Centrum regionu Haná (CRH)
SF2	F2	F	F2			IC3	Centrum regionu Haná (CRH)
S48	VTP blok A		VTP blok A	B			Podnikatelský inkubátor
SPI	VTP blok B		VTP blok B				Podnikatelský inkubátor
SPC	VTP blok C		VTP blok C				Podnikatelský inkubátor
SG1	G1	G	G			IC6	Regionální centrum pokročilých technologií a materiálů. RCPTM
	D	D	D			IC1	Výzkumný ústav rostlinné výroby (není v majetku UP a ve FaMa)
	E	E	E			IC2	Ústav experimentální botaniky (není v majetku UP a ve FaMa)
STR		C1	C1				Energocentrum (vedle vrátnice)
			garáže a přístřešek		designovka		Garáže a přístřešek zemědělské techniky
			sklad jedů				
			sazečkárna				
			sklad hořlavin				za budovou 47

Kompozice areálu v krajině

Vztah areálu k okolí probíhá v několika formách. Krajina je v něm zapojena z jižní a východní strany, ze severu a západu sousedí prostředí urbanizované - průmyslového charakteru. Vnímání krajiny ve vztahu k areálu závisí na vzdálenosti, směru a částečně také ročním obdobím. V blízkosti areálu jsou dominantní jeho objekty – přechodový prvek zeleně vzrostlé zeleně zatím chybí. Ve větších odstupech dochází k zapojení krajiny přibližně dvěma způsoby. Prvním je pohled se zapojením vrchů v okolí sv. Kopečka, druhým pohled bez tohoto plánu, ale s výraznějším podílem dominant Olomouce.

Kompozice areálu

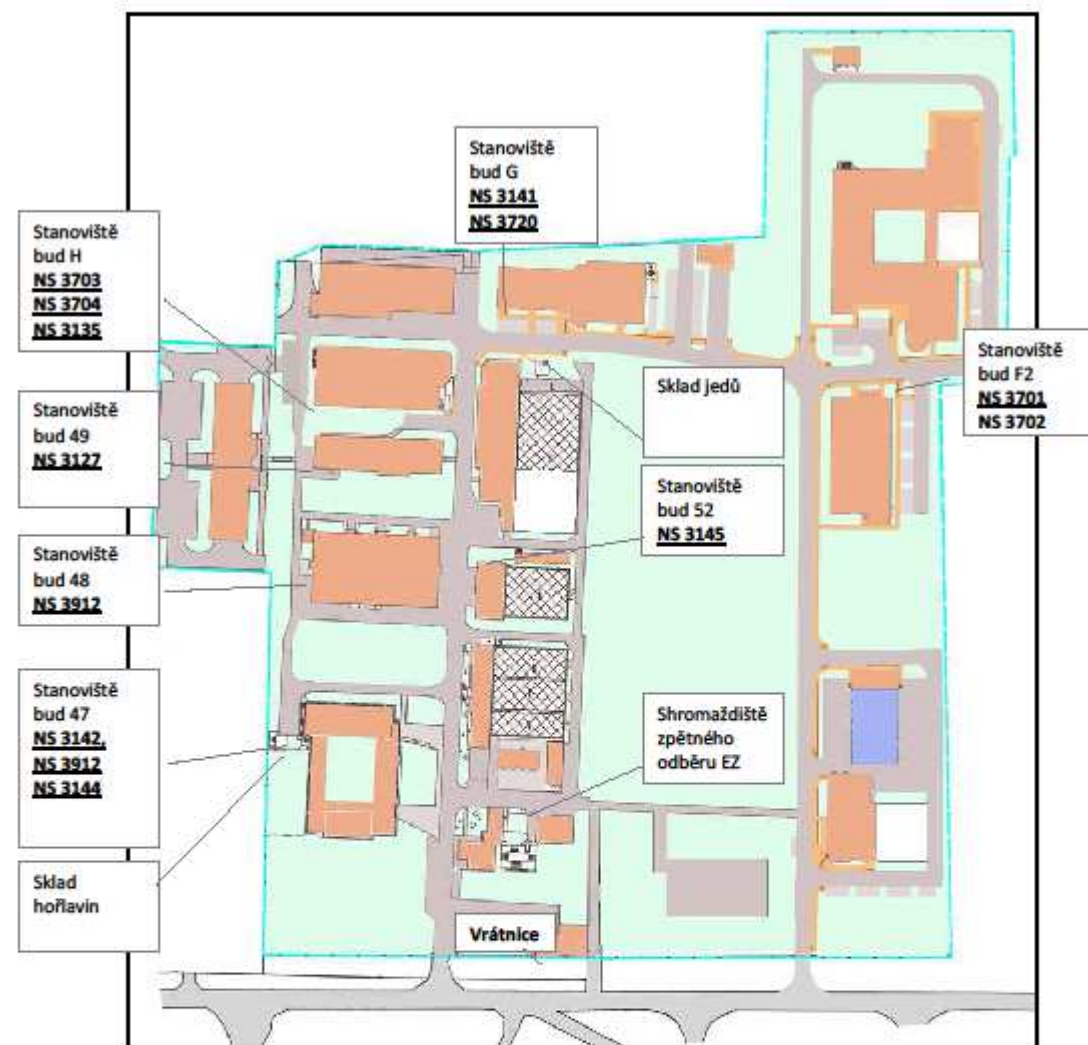
Stávající areál je založen bez výraznější ambice na promyšlené kompoziční řešení. V jeho struktuře lze identifikovat několik zřetelnějších prvků. Z dálkových pohledů je to dominanta osmipodlažního objektu č.47. Uplatňuje se ze všech směrů, uvnitř areálu však nemá jeho dominantní výška většího významu. Významu v dálkových pohledech neodpovídá vzhled objetu č.47. Uvnitř areálu je důležitým motivem nově vybudovaný park. Je vymezen objekty areálu. Ze západní strany a dílčími průhledy také z ostatních směrů jsou do parku pohledově zapojeny také objekty sousedních areálů. Ve většině případů lze jejich působení vnímat spíše negativně. Areál má natolik svébytnou funkci, že jeho vnitřní prostor by měl zůstat autonomní. V areálu je zřetelné vymezení několika prostorových os. Obě osy přístupové procházejí areálem a pohledově končí až prostoru panelového sídliště Holice. Příčné osy uvnitř areálu jsou pak vztaženy k prostoru parku, případně prochází dále do otevřené krajiny. V některých případech jsou zakončeny objekty areálu.

Páteční komunikace

Páteční komunikace navazuje na hlavní vstup do areálu s původním objektem vrátnice. Komunikace v současnosti slouží jako dopravní obsluha, ale především jako frekventované pěší propojení. Četnost pěšího pohybu je dána vazbou na většinu objektů areálu. Kolize pěší a dopravní obsluhy bude jedním z hlavních námětů návrhové části rozvojové analýzy, K páteční komunikaci je situována většina objektů v areálu. Po jižní straně mají budovy podélnou orientaci a ve „štítech“ mezi nimi průhledy do nově vybudovaného parku. Objekty 54, 53 a 52 jsou v neutěšeném stavebním stavu a svým vzhledem neodpovídají dominantní poloze na páteční komunikaci. Severní stranu páteční komunikace lemují objekty orientované štíty. Prostor mezi nimi je věnován zeleni a dopravní obsluze. Objekt 47 ustupuje za stavební čáru a do páteční komunikace naznačuje parkovou úpravu. Stavby na severní straně jsou stavby v uspokojivém stavebním stavu. Jejich architektonická forma je nesourodá, ve většině případů bez náznaku trvalejší hodnoty. Profil páteční komunikace tvoří asfaltová komunikace případně panely. V obou případech za hranicí životnosti. Rozporuplně působí také vzrostlá zeleň. Zejména jižní strana profilu je typická stromy, které jsou vysazeny těsně k fasádám objektů. Frekvenci pěšího pohybu neodpovídá situování mobiliáře.

Mobiliář

- Kontejnerová stání: v areálu není zřetelný převládající typ kontejnerového stání. Objevují se kontejnery volné na nevymezeném prostranství případně před budovami. Hrazení je použito výjimečně a to v různých formách (pletivo, tahokov ...)



- Lavičky: u nově budovaných objektů je nastolen trend používat lavičky z děrovaného plechu s barevností odpovídající přiléhající budově. Z uživatelské zkušenosti jsou problematické v letním období, kdy dochází k výraznému přehřívání jejich povrchu. Mimo nové objekty se objevují lavičky různorodé, zejména dřevěné, případně v kombinaci dřeva a betonu či oceli.
- Odpadkové koše: u nově budovaných objektů je nastolen trend používat odpadkové koše z děrovaného plechu s barevností odpovídající přiléhající budově. Mimo nové objekty se objevují odpadkové koše různorodé.
- Stojany na kola: bez výraznějšího vzhledu, různorodé, pro VTP vymezeno uzavřené stání s možností uzamykání.
- Informační systém: přibližně ve třech formách – u nově budovaných objektů stacionární pilíře jednotného vzhledu, dále samostatný vzhled informačního systému VTP a ostatní tabule nesourodého vzhledu.

Problémové okruhy

- Nástupní prostor do areálu: vnímání předprostoru ze strany příjezdu včetně stávající vrátnice
- Pátevní komunikace: provozní řešení, kolize dopravní obsluhy a pěšího provozu, vzhled přiléhajících budov
- Řešení statické dopravy a dopravního režimu: nepřehledná organizace automobilové dopravy a parkování na vjezdu (na vjezdech) do areálu, nepřehledně orientovaná parkoviště v závleku mezi budovami, jižní komunikace s funkcí tranzitního průjezdu
- Vztah areálu k okolí: návaznost na otevřenou krajinu
- Kompozice areálu: provozní organizace areálu a jí odpovídající řešení pohledových os, nesprávné průhledy na zástavbu mimo areál

4. DOPRAVNÍ ANALÝZA

4.1. OBSAH ANALÝZY, POUŽITÉ PODKLADY

Zjištění stávající dopravní situace bylo provedeno jak přímo místním průzkumem, rozbořem podkladů poskytnutých zadavatelem a rovněž selektivním zapracováním dalších existujících vstupních údajů – územní plán města, vydaná územní rozhodnutí a stavební povolení apod.

4.2. DOPRAVNÍ NAPOJENÍ, REŽIM VJEZDŮ

Námi řešená zóna se na dopravní infrastrukturu napojuje na svém západním a severním okraji. Západní hranici zóny tvoří uliční profil ulice Šlechtitelů. Tato místní obslužná komunikace III. třídy je ve své poloze stabilizovaná, je dvoupruhová. Stávající dopravně – technický stav není uspokojivý, komunikace přechází z extravilánového vedení do „uličního“ uspořádání právě v prostoru areálu PF. Z pohledu územního plánu je zde navrženo vedení tramvajové trati, ovšem bez bližšího prověření problematických míst i bez návazné přípravy, nelze proto tento záměr do záměrů PF zapracovat. Na severním okraji se nachází uliční profil místní obslužné komunikace Technologická.

Areál je na stávající uliční síť napojen ve čtyřech bodech

- Stávající hlavní napojení na ulici Šlechtitelů v historické dopravní ose budov. Toto napojení je regulováno bránou a závorou s obsluhou, která propouští zaměstnance s čipovou kartou nebo další subjekty, provádějící dopravní obsluhu - individuálně na základě kontaktu s cílovým odběratelem. Podle průzkumu zde probíhá cca 100 vjezdů denně. Probíhá tudy rovněž většina pěších vstupů, vedoucích od autobusové zastávky nebo z chodníků v ulici Šlechtitelů.
- Nové napojení jižně historického, navazuje na novou dopravní osu. Regulace je zde bránou a závorou s komunikačním systémem, který propouští zaměstnance s čipovou kartou a dále vybrané subjekty na základě telefonního kontaktu. I zde probíhají pěší vstupy o zastávky, ulicí Šlechtitelů jsou pěší vedeni po krajnici...
- Starší napojení z ulice Šlechtitelů, v současné době minimálně využíváno, nachází se mezi prvními dvěma napojeními. Ve starších koncepčních materiálech bylo uvažováno ke zrušení.
- Napojení z ulice Technologická je regulováno závorou s komunikačním systémem, který propouští zaměstnance s čipovou kartou a dále vybrané subjekty na základě telefonního kontaktu. Dále do areálu je umístěna brána, oddělující provoz VTP a zbytku areálu.

Areál není dále značen jako zóna s dopravním omezením, vnitřní regulace je pouze značením jednosměrných komunikací.

4.3. STATICKÁ DOPRAVA

Statická doprava představuje v zóně značný problém, neboť zde nejsou lokalizovány dostatečné kapacity parkovacích stání. Historická zástavba je zcela bez parkovišť a klidová doprava probíhá v dodatečně vymezovaných plochách na komunikacích Areál VTP je u budov B a C vcelku saturován, budova A je na tom stejně jako historická zástavba. Nová zástavba v jižní části areálu má realizován určitý počet parkovacích stání, ale zjištění průzkumu i dle uživatelů kapacita není dostatečná.

V areálu se nachází celkem 313 parkovacích stání, do toho je započítána i kapacita před oplocením na nově realizovaném a také na stavebně povoleném parkovišti a rovněž záložní parkoviště na volné ploše na západní straně areálu.

V příloze je provedena bilance statické dopravy. Potřeba stání je určena modifikací CSN 736110 podle stávajících poměrů. Zadavatelem byly zjištěny údaje o počtech zaměstnanců, které byly uspořádány do příjmových kategorií,

k nimž byly určeny podíly IAD. Dále byly zjištěny počty studentů, navštěvujících areál.

4.4. HROMADNÁ DOPRAVA

V ulici Šlechtitelů se nachází konečná autobusová zastávka linkové dopravy. Je evidován záměr stavební úpravy této zastávky, jeví se velmi důležité zajistit kvalitní pěší propojení do vstupů.

4.5. CYKLISTICKÁ DOPRAVA

Území je napojeno prostřednictvím stávajících obslužných komunikací. Uvnitř areálu nejsou vyhrazené cyklistické stezky. Parkování kol je situováno do řady menších lokalit.

BILANCE STATICKÉ DOPRAVY - KONCEPT									
název	zaměstnanci 1	%IAD	zaměstnanci 2	%IAD	zaměstnanci 3	%IAD	studenti	%IAD	POTŘEBA
47	109	40		25		25	250	10	69
51	30	40		25		25		10	12
52		40	28	25		25		10	7
53		40		25		25		10	0
54	2	40		25		25		10	1
78	2	40	8	25		25	20	10	5
49	5	40		25		25	83	10	10
H1	92	40		25		25		10	37
F2	57	40		25		25		10	23
VTP A		40		25		25		10	0
VTP B		40		25		25	20	10	2
VTP C		40		25		25		10	0
G1	105	40		25		25		10	42
D	23	40		25		25		10	9
E	33	40		25		25		10	13
F1	70	40		25		25		10	28

SOUČTY	528	-	36	-	0	-	373	-	258
--------	-----	---	----	---	---	---	-----	---	-----

5. ZELENĚ

1. Přírodní podmínky

1.1 Geomorfologické a geologické poměry

Řešené území náleží k provincii Západní Karpaty, k soustavě Vněkarpatské sníženiny, celku Hornomoravský úval, podcelku Středomoravská niva. Hornomoravský úval je výrazná sníženina, protažená přibližně ze severu na jih. Osu sníženiny tvoří řeka Morava. Hornomoravský úval je převážně vyplněn neogenními a kvarterními sedimenty. Neogenní sedimenty tvoří mořské vápnité jíly, často obsahující vložky jemného vápnitého křemenného písku. Kvarterní fluvialní sedimenty jsou tvořeny náplavovými písky a písčitými hlínami, místy s příměsí štěrku a povodňovými kaly, jejichž tvorba je spojovaná s lidskou činností.

1.2 Hydrologické poměry

Dle hydrologického členění přísluší celé území do povodí řeky Moravy 4-10-03, která protéká západním okrajem řešeného území ve směru od severu k jihu, a která tu v minulosti bohatě meandrovala. V území se v minulosti nacházela rozsáhlá rybniční soustava, která zanikla v 19. století.

1.3 Hydrogeologické poměry

Z regionálně hydrologického hlediska náleží území do rajonu č. 222 Hornomoravský úval. Z hlediska hydrogeologické charakteristiky jsou v prostoru údolní nivy řeky Moravy struktury palivových vod v sedimentech v úrovni a pod úrovní erozní základny, které jsou v hydrologické spojitosti s povrchovým tokem.

1.4 Klimatické poměry

Řešené území se nachází v klimaticky teplé oblasti T2, která se vyznačuje dlouhým, teplým a suchým létem (počet teplých dnů se pohybuje kolem 50 – 60, průměrná teplota v červenci je 18 – 19 oC, srážkový úhrn je 350 – 400 mm ve vegetačním období, 200 – 300 mm v období zimním. Charakteristické je velmi krátké přechodné období s teplým a mírně teplým jarem i podzimem. Zima je krátká, mírně teplá, suchá až velmi suchá, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky. Počet mrazových dnů je 100 – 110 ročně. Počet dnů se sněhovou pokrývkou je 40 – 50. Převládající proudění vzduchu je severní a jihozápadní. Řešené území je dobře provětrávané, s velmi malou pravděpodobností výskytu déletrvajících inverzních situací.

1.5 Půdní poměry

Podle syntetické půdní mapy ČR, list Olomouc, jsou v řešeném území nejrozšířenějšími půdními typy glejové fluvizemě a hnědozemě. Podle bonitovaných, půdně ekologických jednotek se v území nachází tyto půdní jednotky:

HPJ 13 – Hnědozemě modální na eolických substrátech s mocností do 50 cm. **HPJ 55** – Fluvizemě psefitické na lehkých nivních uloženinách, zpravidla písčité a výsušné. **HPJ 56** – Fluvizemě modální eubazické až mezobazické na nivních uloženinách. **HPJ 58** – Fluvizemě glejové na nivních uloženinách, popřípadě s podložím teras, středně těžké, pouze slabě skeletovité.

1.6 Potenciální přirozená vegetace

Podle Mapy potenciální přirozené vegetace České republiky je v řešeném území převažující rekonstruovanou vegetací vegetace jilmových doubrav. Dle biogeografického členění České republiky je zájmové území součástí biogeografické provincie středoevropských listnatých lesů, podprovincie Západokarpatské, bioregionu Kojetínského (3,11), biochory 2LH Širší hlinité nivy 2. vegetačního stupně. Jedná se o plošně nejvýznamnější biochoru široké aluviální roviny v plochem dně úvalu nivy Moravy s ojedinělými depresemi po mrtvých ramenech a elevacích zbytků teras.

Potenciální přírodní stav krajiny je charakterizován skupinami typů geobiocénů (STG)

Habrojilmové jaseniny vyššího stupně Ulmi fraxineta carpinii superiora 2-3 BC-C 4

Druhově bohaté společenstvo lužního lesa s habrem (*Carpinus betulus*), dubem letním (*Quercus robur*), jasanem ztepilým (*Fraxinus excelsior*). Kromě babyky (*Acer campestre*) a javoru mléče (*Acer platanoides*) se zde může objevovat i javor klen (*Acer pseudoplatanus*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*) střemcha hroznovitá (*Padus avium*)

Dubové jaseniny vyššího stupně Querci roboris – fraxineta superiora 2-3 BC-C 4(5a)

Původními porosty zde byly listnaté lužní lesy s dubem letním (*Quercus robur*), jasanem ztepilým (*Fraxinus excelsior*), příměs tvoří jilmy (*Ulmus*), topoly *Populus alba*, olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*), střemcha hroznovitá (*Padus avium*), v sušších typech i javory (*Acer*). Kromě babyky (*Acer campestre*) a javoru mléče (*Acer platanoides*) se zde může objevovat i javor klen (*Acer pseudoplatanus*). Keřový podrost je zastoupen svídou krvavou (*Swida sanguinea*), brslenem evropským (*Euonymus europea*), ptačím zobem obecným (*Ligustrum vulgare*), bezem černým (*Sambucus nigra*).

1.7 Antropogenní vlivy

Areál byl v minulosti využíván pro pěstební účely, především zeleniny v rámci pokusných šlechtitelských programů výzkumného ústavu zelinářského. Na ploše byla řada technických objektů a skleníků. Území členěno panelovými a asfaltovými komunikacemi na jednotlivé funkční celky. Půda byla kultivována chemikáliemi - hnojena, plochy ošetřovány pesticidy. Po převedení areálu do vlastnictví UPOL se výrazně zvýšila stavební činnost a změnil celkový charakter areálu. Byla demolována řada objektů a postaveno několik nových budov, z důvodu protipovodňových opatření zvýšena niveleta, na řadě míst odstraněna kulturní vrstva ornice a navezena nová zemina. Výsledkem tedy je, že areál už dlouhá léta není přirozeným přírodním prostředím. Kromě polností, přiléhajících k areálu z východu a jihu se na plochách areálu již nehospodaří, neprobíhají venkovní pokusy, většina činnosti se přesunula do skleníků nebo laboratoří. Areál se stal vědecko-výzkumným a vzdělávacím centrem. Prostředí je zcela ovládáno vůlí a zájmy člověka.

1.8 Krajinné dominanty

Z pohledu uživatele a návštěvníka - v úrovni terénu se neprojevují žádné výrazné přírodní pohledové dominanty. Areál je povětšinou rámován stavbami a jen občas se objeví průhled směrem ke zvlněnému, kopcovitému reliéfu Oderských vrchů a Nížkého Jeseníku na východě. Častěji v průhledech působí bližší fenomény - topolová alej podél komunikace na jižním horizontu a železniční trať s náletovou zelení na východním nebo přerostlý školkařský materiál bývalé Sempry. Návštěvník tedy, díky rovinatému terénu, vnímá spíše vlastní areál s jeho strukturou, (objekty, komunikace, zeleň) než jednotlivé plány vzdálených horizontů. Areál působí svébytným uzavřeným dojmem a největší pozornost upoutává, kromě objektů po obvodu, plocha „Centrálního parku“, který se stává pozitivním a vysoce příjemným středobodem, kolem kterého se odvíjí veškeré vědecko-výzkumné a vzdělávací dění.

2. Popis areálu Př UPOL

Areál kampusu UPOL Holice je plochou v průmyslové části Olomouce – Holice. Přiléhá k ulici Šlechtitelů, z níž má také několik vstupů. Hlavní vstup, u kterého je umístěna i vrátnice je v severní části linie, je opatřena samostatně stojícím poutačem a slouží jako kontrolovaný hlavní vstup i vjezd. Vstup, umístěný uprostřed linie byl a je využíván jako pomocný pro průjezd vozidel stavby a k situování případného zařízení staveniště. Vjezdová brána umístěná v jižní části slouží především k vjezdu zaměstnanců jednotlivých institucí umístěných v areálu a rovněž ke vstupu pěších, kteří mají touto částí kratší cestu na své pracoviště. Závora není střežená, je na magnetickou kartu nebo přes komunikační zařízení umožňující otevření. Současně slouží k výjezdu s automatickým otevřením při najetí vozidla. Na noc jsou všechny vjezdy uzavřeny pevnými branami, které může otevřít po požádání pouze ostraha.

Areál CRH je umístěn ve větším oploceném území s rozsáhlými polnostmi. Na severní straně sousedí s areálem budov podnikatelských subjektů. Z východu železniční tratí Olomouc – Přerov. Z jihu Holickým parkem a západu komunikací ulice Šlechtitelů.

Vlastní řešené území areálu je možno z pohledu zeleně rozdělit do několika základních skupin především podle stáří dřevin vyskytujících se na ploše.

Plochy nejstarší zeleně - v severozápadní části plochy, kolem bývalé administrativní budovy zelinářského ústavu (budova A), jsou nejstarší výsadby parkového charakteru s několika zajímavými druhy stromů (plochy 1 a 2, případně plocha 9 a 10). Součástí budovy A je atrium.

Plochy věkově smíšené zeleně - rekonstruované nebo nově postavené objekty severní části jsou

umístěny v zeleni spíše vnitroblokového charakteru s pozdějšími ne příliš šťastnými dosadbami a mladou výsadbou stromů, která je v duchu nových koncepcí (plochy 3, 4, 5, 6, 7).

Plochy nově založené zeleně - plochy na východě a jihu areálu sousedí s polnostmi a jsou tvořeny výhradně nově zakládanou zelení u objektů postavených v nedávné době (plochy 8, 13, 14, 15, 16) Za centrální plochu se dá označit „Centrální park“, který má specifický charakter nově zbudované parkové plochy se samostatným relaxačním programem (plocha 12).

Plochy bez zeleně - při ulici Šlechtitelů je území, které neobsahuje prakticky žádnou zeleň a je rezervou pro případnou stavební činnost.

Celý univerzitní areál lze dle výsledků inventarizace rozdělit do tří základních částí.

2.1 Původní areál a jeho výsadby

2.2 Nově postavené objekty s přilehlými mladými výsadbami

2.3 „Centrální park“

2.1 Původní areál a jeho výsadby

Nejstarší plochy dnešního univerzitního areálu se rozprostírají v severní části řešeného území. Z původních výsadeb už velká část dřevin dochází či došla do vrcholné fáze svého růstu a bude následovat spíše jejich degradace. V některých místech si stromy navzájem překáží a už by měla být provedena jejich probírka, aby alespoň ti lepší jedinci mohli plně rozvinout svůj potenciál. Z původních výsadeb již není zřejmý, ve vztahu k novým funkcím, žádný kompoziční záměr a dřeviny jsou umístěny nahodile a nekonceptně. V minulosti zde bylo vytvořeno několik skupin o jednom taxonu, které nepůsobí příliš esteticky a stromy si navzájem konkurují (skupina borovic při vjezdu do areálu, skupina douglasek, skupina javorů jasanolistých...). I přes tyto nedostatky lze najít v původních výsadbách kromě skupin i hodnotné jedince, které rostou většinou samostatně (lípa u vjezdu, zerav u katedry botaniky).

Keřové porosty jsou v současné době zmlazovány a udržovány řezem, v některých místech vhodně akcentují jiné prvky (vstup, socha). Na mnoha místech ale přetrvávají zbytky nahodile umístěných keřových skupin, které nepůsobí esteticky.

V této ploše areálu byly v nedávné době dosazovány nové stromy, jejich uspořádání se omezuje vždy jen na jednodruhovú stromořadí. Je to opatrně volené schéma, které bude možno lépe či hůře zapojit do nových námětů vzniklých v další části této studii

2.2 Nově postavené objekty s přilehlými mladými výsadbami

Další část areálu tvoří nedávno postavené budovy s jejich novými výsadbami. Jedná se o jižní a jihovýchodní část areálu. Nové výsadby stromů jsou zde opět pojímány převážně jako jednodruhovú stromořadí lemující nějaké prvky (budovy či komunikace) a zatím se pro svou velikost nijak významně nepodílí na estetickém působení. Nicméně keřové skupiny při vstupech do budov v současnosti přebírají hlavní estetickou funkci zeleně v prostoru a vhodně tak prozatím nahrazují vzrostlé dřeviny.

2.3 „Centrální park“

Významným novým prvkem v celém areálu je „Centrální park“, který má sloužit jak k rekreaci, tak ke studiu. Tento park výrazně oživuje celé území a jeho rozmanité druhové složení zásadně zvyšuje taxonomickou pestrost celého areálu. Lze zde najít dřeviny rostoucí ve třech různých geografických zónách (Evropa, Severní Amerika, Asie) a také dřeviny vzniklé křížením různých druhů (hybridní zóna). Park byl založen na podzim roku 2014, takže se jedná zatím o ujímající se výsadbu. Byly zde hodnoceny jen vzrostlé dřevinné vegetační prvky (stromy), protože keřové patro ještě není narostlé.

3. Metodika hodnocení

Pro jasnější vyjádření důležitosti zeleně na plochách 1 - 16 byla, kromě inventarizace, vytvořena pomocná kategorizace. Ta zohledňuje důležitost plochy ve vztahu k možnému budoucímu využití. Na jednotlivých plochách se může vyskytnout i souběh kategorií, to bude řešeno až v návrhové části, kdy budou známy komplexně všechny záměry jednotlivých oborů. kategorie ploch zeleně

- A. **plochy parkové** – hlavní funkcí plochy je relaxace v plochách, kde zeleň má nejvyšší význam a je pro činnost určující
- B. **plochy reprezentační** – hlavní funkce je estetická, vyjadřující image areálu, zeleň je hlavní ve spojení s dalšími funkcemi sloužícími stejnému účelu
- C. **plochy obytné** – hlavní funkce je pobytová a zeleň slouží jako velmi významný doplněk, na stejné úrovni je drobná architektura, plastiky, mobiliář atd. všechno tvoří harmonický celek
- D. **plochy doplňkové** – na těchto plochách je hlavní architektura staveb a zeleň tvoří její větší či menší doplněk
- E. **plochy izolační** – hlavní funkcí je izolovat od okolních rušivých prvků způsobujících hluk nebo prach jako jsou komunikace, polnosti

4. Charakteristika jednotlivých zelených ploch

Charakteristika ploch vychází z aktualizované inventarizace zeleně a podrobného průzkumu na místě samém. Předmětem hodnocení inventarizace byly dřevinné vegetační prvky. Hodnocení dřevin v řešeném území bylo provedeno v květnu 2015, kdy některé dřeviny ještě nebyly zcela olistěné. K hodnocení byla použita zjednodušená metodika dle Zahradnické fakulty MENDELU (Doc. Ing. Pavel Šimek, Ph.D.), kdy některé údaje nebylo nutné hodnotit, protože velká část dřevin v areálu jsou nové výsadby a z tohoto důvodu se určité atributy ještě nedají hodnotit. Celý areál byl rozdělen do šestnácti logických celků, které vykazovaly podobný charakter.

Plocha 1 – před objektem 47 (Hlavní výukový objekt)

Charakteristika:

Plocha vlevo od vstupní závory je reprezentantem nejstarší zeleně v celém areálu. Je zaplněna jehličnatými i listnatými stromy a keři, tvořícími víceméně jednolitou skupinu, rozmístěnou po jejím obvodu. Uprostřed plochy je ponechána volný trávník se samostatně rostoucí lípou (*Tilia cordata*). V současné době se už i lípa stává součástí skupiny. V severní části je mohutná skupina stromů a keřů, které oddělují oplocený tenisový kurt. Podél oplocení kurtu je vysázen nestříhaný živý plot, kryjící plochu kurtu ze západu. Trávníky jsou nestandardní, v nedávné době byla provedena rekonstrukce inženýrských sítí s jemnými terénními úpravami a založen trávník.

Předpoklad budoucího funkčního využití:

kategorie ploch zeleně - **plochy reprezentační** – hlavní funkce je estetická, vyjadřující image areálu, zeleň je hlavní ve spojení s dalšími funkcemi sloužícími stejnému účelu

Významné dřeviny:

31	<i>Tilia cordata</i>
34	<i>Larix decidua</i>
36	<i>Larix decidua</i>
59	<i>Acer platanoides</i>
63	<i>Picea pungens</i> ‘ <i>Glaucá</i> ’
68	<i>Pinus strobus</i>

Plocha 2 - kolem objektu 47 (Hlavní výukový objekt)

Charakteristika :

Plochu tvoří z velké části budova A, kolem které jsou sadové úpravy. Kompozičně významnou plochou je část před hlavním vstupem do objektu, kde dominují stromy, které jsou doplněny keři. Po levé straně vstupu jsou to borovice (*Pinus sylvestris*) a po pravé straně zase duby (*Quercus rubra*). Dominantním stromem této plochy je

jinan dvoulaločný (Gingko biloba)umístěný přímo u vchodu. Skupina dubů (Quercus rubra) po pravé straně vstupu je ošetřena prosvětlovacím řezem, bylo odstraněno nejnižší patro větví. Keře v podrostu jsou kombinací jehličnatých a listnatých, které byly v nedávné době upraveny řezem do pravidelných tvarů, což posílilo spíše architektonické působení a eliminovalo dojem jisté neupravenosti. Z východní strany je podél budovy širší zelený pás, osázený smíšenou skupinou keřů. I tato výsadba je v nedávné době tvarována. Travníky se na této ploše prakticky nevyskytují, pouze v přední části budovy jsou malé plochy. V jedné je umístěna plastika stojící ženy. Travní porost je zjevně poškozený po nedávném výkopu.

Předpoklad budoucího funkčního využití:

176	Acer negundo	kategorie ploch zeleně - plochy obytné – hlavní funkce je pobytová a zeleň slouží jako velmi významný doplněk, na stejné úrovni je drobná architektura, plastiky, mobiliář atd. všechno tvoří harmonický celek
186	Acer platanoides (červenolistý kultivar)	
188	Acer platanoides (červenolistý kultivar)	

Významné dřeviny

71	Pinus sylvestris
72	Pinus sylvestris
75	Pinus sylvestris
78	Gingko biloba
81	Pinus nigra
91	Quercus rubra
92	Quercus rubra
93	Quercus rubra
94	Quercus rubra

Plocha 3 – mezi objektem 47 (Hlavní výukový objekt) a objektem 48 (VTP UP blok A)

Charakteristika :

Výsadby jsou složeny ze dvou věkových skupin, stromů dospělých, které jsou po ploše rozmístěny, aniž by reagovaly na nové požadavky okolního provozu a stromů nově vysazených. Na ploše dochází k jistému kompozičnímu tření, ale vzhledem k záměrům, které jsou aktuálně v areálu, je stará zeleň sice pietně ponechána, ale s vědomím, že ji do budoucna nahradí nová lépe odpovídající požadavkům areálu. Pozůstatky původní výsadby jsou stromy převážně jehličnaté. Ve středu plochy jsou z dřívější doby zachovány mladé stromy borovice lesní (Pinus sylvestris), které jsou rozmístěny zcela nahodile a neodpovídají ani staré ani nové koncepci. Po levé straně je osamocený větší keř borovice kleče (Pinus mugo), který je stejně jako borovice lesní umístěn zcela nahodile a nekonceptně. Nové výsadby, které proběhly cca v předloňském roce, jsou listnaté stromy, vysazené do dvou krátkých alejí s vědomím potřeby využívat plochu pro nejrůznější aktivity areálu.

Významné dřeviny			
112	Picea omorika	109	Picea pungens ‘Glauca’
113	Picea omorika	110	Picea pungens ‘Glauca’
114	Picea omorika		
115	Picea omorika		
116	Picea omorika		
117	Picea omorika		

Předpoklad budoucího funkčního využití:

kategorie ploch zeleně - **plochy obytné** – hlavní funkce je pobytová a zeleň slouží jako velmi významný doplněk, na stejné úrovni je drobná architektura, plastiky, mobiliář atd. všechno tvoří harmonický celek

Plocha 4 – mezi objektem 48 (VTP UP blok A) a objektem 49

Charakteristika :

Zelená plocha je sevřená dvěma nízkými budovami, kde jen jedna má do této plochy hlavní vstup. Před touto vede spojovací betonový chodník. Plocha je přehuštěna přerostlou skupinou stromů. Podél chodníku je umístěn krátký tújový plot. V této době jsou již rostliny zapojeny a tvoří neprůhlednou zelenou stěnu. V jižní části je skupina javorů (Acer negundo), které tvoří malý lesík, stínící okna budovy. Stromy jsou zjevně přerostlé a už dávno mělo dojít k jejich redukci. Javor jasanolistý je navíc dřevina, která má neukázněný bujný růst a do tohoto těsného prostoru se nehodí. V severní části je skupina douglasek (Pseudotsuga menziesii) a javorů (Acer platanoides). I stromy této skupiny jsou přerostlé, koruny propojené a vyžadovaly by péstební zásah. Keřové patro prakticky chybí díky výraznému zastínění plochy.
Významné dřeviny

Předpoklad budoucího funkčního využití:

kategorie ploch zeleně - **plochy obytné** – hlavní funkce je pobytová a zeleň slouží jako velmi významný doplněk, na stejné úrovni je drobná architektura, plastiky, mobiliář atd. všechno tvoří harmonický celek

Plocha 5 – mezi objektem 49 a H1

Charakteristika :

Plocha je úzký stísněný prostor, částečně vydlážděný pro parkování vozidel s propojovacím chodníkem vedoucím podél východní stěny západního objektu. V jižní části, mezi stěnou objektu a parkovištěm, je menší skupina borovic, které jsou situované v těsné blízkosti objektu. V severní části je vysazena krátká alej mladých stromů (Robinia umbraculifera). Celá plocha je zatravněna.

Předpoklad budoucího funkčního využití:

kategorie ploch zeleně - **plochy obytné** – hlavní funkce je pobytová a zeleň slouží jako velmi významný doplněk, na stejné úrovni je drobná architektura, plastiky, mobiliář atd. všechno tvoří harmonický celek

Plocha 6 – plocha mezi objekty VTP UP blok C, VTP UP blok B a 47 (Hlavní výukový objekt), 48 (VTP UP blok A), 49, H1, 78 (Knihovna a menza)

Charakteristika :

Plocha zeleně probíhající podél obslužné komunikace a nejsevernějších bloků budov. V minulosti se jednalo o okrajovou část lemovanou areálovým plotem a výsadby zde byly zakládány bez jasné koncepce, jako obvodový izolační pás. Tomu odpovídá i druhová skladba, kompozice a kvalita jednotlivých dřevin. Dnes se plocha, výstavbou severních objektů, změnila na zelený pás mezi komunikacemi. Bohužel špatná kvalita stromů zůstala. Naštěstí jsou stromy ve věku, kdy je možno provádět výchovný řez nebo kácení méně vitálních stromů. Ve východní části, v blízkosti garáží je podél plotu vysazen pás nízkých listnatých keřů (Cotoneaster horizontalis). Travníky jsou ve špatném stavu, v těsné návaznosti probíhala výstavba a vedly se inženýrské sítě.

Předpoklad budoucího funkčního využití:

kategorie ploch zeleně - **plochy doplňkové** – na těchto plochách je hlavní architektura staveb a zeleň tvoří její větší či menší doplněk

Plocha 7 – mezi objektem H1 a 78 (Knihovna a menza)

Charakteristika :

Plocha je z velké části provizorně vydlážděna panely a slouží k pojíždění a parkování vozidel. Podél objektu H1 je úzké pás travnaté plochy a při vstupu do menzy je rozestavených několik truhlíků s květinami.

Předpoklad budoucího funkčního využití:

kategorie ploch zeleně - **plochy obytné** – hlavní funkce je pobytová a zeleň slouží jako velmi významný doplněk, na stejné úrovni je drobná architektura, plastiky, mobiliář atd. všechno tvoří harmonický celek

Plocha 8 – za objektem 78 (Knihovna a menza) a objektem G1 (RCPTM)

Charakteristika :

Je delší pás trávníkové plochy, kde dominuje mladá dvouřadá alej javorů, která tvoří předěl mezi polnostmi s pokusnými políčky a objekty 78 (Knihovna a menza) a G1 (RCPTM).

Předpoklad budoucího funkčního využití:

kategorie ploch zeleně - **plochy izolační** – hlavní funkcí je izolovat od okolních rušivých prvků způsobujících hluk nebo prach jako jsou komunikace, polnosti

Plocha 9 – mezi hlavní bránou a objektem 54 (vrátnice)

Charakteristika :

Zelená plocha je situována kolem parkoviště. Podél hlavního oplocení se jedná o nově založenou travnatou plochu a směrem k vrátnici pak různorodá skupina stromů a keřů. Základem je skupina borovic (Pinus nigra) a samostatně rostoucí modřín (Larix decidua). V jihovýchodním rohu za betonovou garáží je jinan dvoulaločný (Ginkgo biloba). Keřové skupiny jsou neudržované, v současné době přerostlé a do sebe vzájemně prorostlé. V jižní části parkovací plochy je nedávno vysazena řada šeflíků.

Předpoklad budoucího funkčního využití:

kategorie ploch zeleně - **plochy reprezentační** – hlavní funkce je estetická, vyjadřující image areálu, zeleň je hlavní ve spojení s dalšími funkcemi sloužícími stejnému účelu
Významné dřeviny

15	Ginkgo biloba
16	Larix decidua

Plocha 10 – kolem objektů 51, 52, 53 (katedra botaniky)

Charakteristika :

V této části univerzitního areálu se nachází několik budov s přilehlými skleníky. Jedná se o Objekty C1 (Energocentrum), RB1 (katedra botaniky), RC1 (VÚ Rostlinné výroby) a RD1 (katedra botaniky). Tyto budovy zabírají 80% plochy, zbytek tvoří přilehlé komunikace a průchody mezi jednotlivými budovami. Zeleň se v této části soustřeďuje pouze podél hlavní průchozí komunikace, podél Objektů RB1 a RC1. Jedná se jednak o pěkné exempláře konifer vysazených při původních výsadbách (smrky omorika, zerav obrovský), ale také průměrné až podprůměrné jedince (borovice černá). Nároží budov jsou osázeny vzrostlými skupinami keřů, často již přestárých a nevzhledných.

Předpoklad budoucího funkčního využití:

kategorie ploch zeleně - **plochy obytné** – hlavní funkce je pobytová a zeleň slouží jako velmi významný doplněk, na stejné úrovni je drobná architektura, plastiky, mobiliář atd. všechno tvoří harmonický celek, **plochy doplňkové** – na těchto plochách je hlavní architektura staveb a zeleň tvoří její větší či menší doplněk
Významné dřeviny

161	Picea omorika
162	Picea omorika
164	Thuja plicata

Plocha 11 – mezi vjezdovou (brána 2 denní) a technickou (brána 5 stavební)

Charakteristika :

Na ploše č. 11 není v současnosti nic, plocha leží ladem. Pouze za plotem areálu Univerzity, při silnici, se nachází dominantní strom bříza Betula pendula, která má pro svou velikost, tvar a dobrý zdravotní stav sadovnickou hodnotu SH2. V tomto silničním okraji se rovněž nachází menší náletové dřeviny.

Předpoklad budoucího funkčního využití:

kategorie ploch zeleně - **plochy reprezentační** – hlavní funkce je estetická, vyjadřující image areálu, zeleň je hlavní ve spojení s dalšími funkcemi sloužícími stejnému účelu, **plochy obytné** – hlavní funkce je pobytová a zeleň slouží jako velmi významný doplněk, na stejné úrovni je drobná architektura, plastiky, mobiliář atd. všechno tvoří harmonický celek
Významné dřeviny

1	Betula pendula
---	----------------

Plocha 12 – Centrální park

Charakteristika :

Navrhovaná parková plocha je součástí oploceného areálu Centra vzdělání a vědy UPOL. Leží v jeho samém středu. Vzhledem k nutnosti propojení jednotlivých vědeckých a technických pracovišť soustředěných v okolních budovách jsou parkem vedeny účelové pěší komunikace, které zabezpečují provoz mezi jednotlivými částmi areálu. Tím je současně zabezpečen i klidový pohyb uvnitř parku. Plocha parku je rozdělena do několika relativně samostatných skupin vzájemně od sebe oddělených volně rostoucími nebo stříhanými keři vytvářející živé ploty. Každá plocha má specifické osázení rostlinami pocházejícími z těchto kontinentů - Severní Ameriky, Asie, Evropy. Z oblastí, které jsou klimaticky příbuzné poloze České republiky. Výsadby zeleně jsou rozděleny do několika skupin. Jsou to stromy, keře, trvalky, trávníky, které spolu tvoří jeden harmonický celek. Plocha je doplněna drobnými prvky mobiliáře a stavbami podporujícími biodiverzitu v území.

Předpoklad budoucího funkčního využití:

kategorie ploch zeleně - **plochy parkové** – hlavní funkcí plochy je relaxace v plochách, kde zeleň má nejvyšší význam a je pro činnost určující

Plocha 13 – kolem objektu G1 (Regionální centrum pokročilých technologií)

Charakteristika :

Plocha se rozprostírá po východní straně hlavní okružní komunikace. Nachází se zde budova Regionálního centra pokročilých technologií a materiálů (Objekt G) a menší budovy s technickým zázemím pro údržbu areálu. Mezi těmito objekty jsou plochy komunikací a parkovacích stání. Zeleň zde zaujímá jen asi desetinu plochy a jedná se o nové výsadby, které jsou v dobrém zdravotním stavu. V severní části plochy jsou vysazeny tři střemchy Prunus padus ‘Colorata’, které jsou umístěné v travnatém pásu. Vstupní části budovy G jsou lemovány skupinami nízkých kvetoucích keřů. Dominantním prvkem na parkovišti je strom akát Robinia pseudoacacia ‘Bessoniana’, který spolu s pásem keřů vizuálně odděluje plochu parkoviště od sousedící obslužné komunikace. Nová budova technického zázemí je zasazena mezi několik javorů Acer platanoides ‘Emerald Queen’, na kraji skupiny rostou dva kaštany Aesculus x carnea ‘Briotii’, které pro svůj zhoršený zdravotní stav nepředstavují perspektivní jedince.

Předpoklad budoucího funkčního využití:

kategorie ploch zeleně - **plochy doplňkové** – na těchto plochách je hlavní architektura staveb a zeleň tvoří její větší či menší doplněk

Plocha 14 – objekt D (Výzkumný ústav rostlinné výroby)

Charakteristika :

Tato plocha je z 60% zastavěna a zpevněna. První budova (Objekt D) je sídlem Centra aplikovaného výzkumu zeleniny a zemědělských plodin a přiléhá k ní skleník. Sousedící budova slouží jako technické zázemí údržby a nachází se zde garáže s parkovacími plochami. Výsadby jsou všechny nové a jsou jen doplňkem parkovacích ploch, jako například čtyři javory umístěné při západní hraně parkoviště. Na východní straně se nachází dva solitérní stromy stojící v rozích garáže. Jedná se o katalpu Catalpa bignonioides s keřovým podrostem a buk Fagus sylvatica také s podrostem. Při vstupu do budovy D jsou vysazeny nízké keřové skupiny. Podél plotu a mezi parkovištěm zůstává zatrávněná nevyužitá plocha.

Předpoklad budoucího funkčního využití:

kategorie ploch zeleně - **plochy reprezentační** – hlavní funkce je estetická, vyjadřující image areálu, zeleň je hlavní ve spojení s dalšími funkcemi sloužícími stejnému účelu, **plochy doplňkové** – na těchto plochách je hlavní architektura staveb a zeleň tvoří její větší či menší doplněk

Plocha 15 – objekt F2 (CRH Technologické centrum)

Charakteristika :

Plocha č. 15 je prostor kolem budovy F2, kde se nachází Technologické centrum. Polovinu plochy (západní část) tvoří prázdná parcela s travním porostem, která stále čeká na své využití. Výsadby ve východní části plochy se v současnosti omezují jen jako doplňková zeleň přilehlých komunikací obsluhujících budovu F2. Jedná se o nové výsadby podél zadní příjezdové komunikace, které tvoří lípy *Tilia platyphyllos* ‘*Rubra*’, které jsou z pěšebního hlediska perspektivní. Dále pak tři javory *Acer circinatum* ‘*Red Shine*’, umístěné mezi parkovacím stáním, jejichž listy jsou napadeny škůdcem a je tedy třeba učinit nutná opatření k zlepšení jejich vitality. Podél budov jsou umístěny nízké keřové skupiny. V jihovýchodní části je v rohu komunikace solitérní červenolistý převislý buk *Fagus sylvatica* ‘*Atropurpurea Pendula*’, který v budoucnu jistě přebere funkci estetické dominanty. Při předním vstupu, který je pojímán v orientálním duchu, je záhon s dominantním červeným japonským javorem s keřovým podrostem. Celá kompozice je doplněna kameny.

Předpoklad budoucího funkčního využití:

kategorie ploch zeleně - **plochy doplňkové** – na těchto plochách je hlavní architektura staveb a zeleň tvoří její větší či menší doplněk

Plocha 16 – objekt E (Ústav experimentální botaniky)

Charakteristika :

Tato plocha není majetkem Univerzity Palackého, ale Ústavu experimentální botaniky (UEB). Celý areál je nově vystavěn a i okolní výsadby jsou zcela nové. Součástí nových výsadeb je i prostor vnitřního dvoru, který ale není předmětem řešení této inventarizace. Vnější zeleň areálu UEB lze rozdělit na několik celků: a to zeleň při vstupu do budovy, dále pak zadní parkoviště (v jižní části), obvodová stromořadí a prostory za budovou (v západní části). Ve vstupní části převažují parkovací plochy a jiné komunikace, doplněné převážně nižšími keřovými skupinami lemujícími budovy. Stromy jsou zde pouze tři- javory *Acer platanoides* ‘*Emerald Queen*’, které jsou umístěné v záhonu s keřovým podrostem a ohraničují příjezdovou cestu a parkoviště. V jihozápadním rohu budovy je umístěna skupina sloupovitých habrů *Carpinus betulus* ‘*Frans Fontaine*’. Tato skupina je vysazena v pásu trávníku a zakrývá tak částečně zadní parkovací stání. To je doplněno třemi akáty *Robinia pseudoacacia* ‘*Bessoniana*’ s keřovým podrostem. Okružní komunikaci lemuje lipové stromořadí druhu *Tilia platyphyllos* ‘*Rubra*’, doplněné dvěma kaštaný *Aesculus x carnea* ‘*Briotii*’, které díky svému špatnému zdravotnímu stavu nejsou perspektivní z pěšebního hlediska. Zbytek výsadeb v celém areálu UEB je v dobrém zdravotním stavu, jedná se o stále se rozvíjející jedince. Plocha osázená za budovou UEB je řešena jako parková úprava, ve které dominuje trávník a do kterého jsou umístěny ostrůvky keřových skupin a několik druhů stromů. Jižní hranici plochy č. 16 a celého řešeného území lemuje řada jilmů *Ulmus glabra*, u kterých je třeba sledovat vývoj jejich listových deformací způsobených škůdcem (pravděpodobně vlnatka). Tuto řadu doprovází nově založený smíšený volně rostoucí živý plot.

Předpoklad budoucího funkčního využití:

kategorie ploch zeleně - **plochy obytné** – hlavní funkce je pobyťová a zeleň slouží jako velmi významný doplněk, na stejné úrovni je drobná architektura, plastiky, mobiliář atd. všechno tvoří harmonický celek, **plochy izolační** – hlavní funkcí je izolovat od okolních rušivých prvků způsobujících hluk nebo prach jako jsou komunikace, polnosti

6. VODOVOD

Obdobné členění má i vodovod. Leva, severní větvená strana, zásobující budov S47 až S54, S78 a H1 a pravá jižní strana pro budovy D,F2, E a G1.

A) V případě levé strany vodovodu se jedná o větvený systém. Počátek areálového vodovodu je ve vodoměrné šachtě, která je rovněž i předávacím místem pro celý levý řád. Zde je proveden bypass s osazením pro hlavní vodoměr. Vodovod je proveden jak v litině, oceli tak i v PE. Z hlavního řádu je vedená větev do suterénu tak veřejným prostranstvím. Členění obsluhovaných větví je následující. Do objektu S47 je přivedeno potrubí DN 100 které, je následně redukováno na DN2“. Odběr je pro S47 proveden ze dvou míst v suterénu. Vodovod opouští suterén spolu v teplovodním kolektoru. V Objektu S53 se objevuje v kotelně při stěně kolektoru. Následně je vodovod směřován na S53 a S54. Vodovodní souprava pro S54 se nachází na tomtéž místě v suterénu S53. V případě jaké koliv nežádoucí poruchy na trase budou odstaveny veškeré následné budovy. Vodovod dále pokračuje podél budovy A a B. Mezi A a B se nachází nepřehledný vodovodní uzel, který nepřispívá k bezproblémovému provozu sítě. Z tohoto uzlu vychází boční větve pro objekty S51 a S52. I zde platí, pokud dojde na trase k havárii budou odstaveny obě budovy S51 a S52. Na hlavním vodovodním areálovém řádu se nachází 2 hydranty DN80 HAWLE. Jednotlivé kanalizační přípojky jsou 2“ popř. PE 100, 63x8,3mm. Povaha a trasování vodovodu je nevyhovující. Je vhodné při rekonstrukci řadů odstranit obtok a instalovat indukční průtokoměr na plný profil, tak aby záchranné jednotky měli volné pole působnosti bez omezení, Rovněž by se měla zjednodušit trasa pro jednotlivé podlahy přípojek. Délka vodovodu nelze zcela přesně určit.

B) Pravá strana, neboli jižní – V rámci vodovodu se jedná o specifickou část kdy každá z etap výstavby má v rámci dotačního titulu oddělenou trasu vodovodu a každá etapa výstavby je napojena na svůj vod s měřením. Do budoucna se i tady po uplynutí udržitelnosti počítá se sjednocením všech tří tras vodovodu a osazením indukcí. V centrální vodoměrné šachtě se nachází tyto vodoměry:

V2 PE DN100 dl.55.3m
V3 PE DN100 dl.263.8m
V4 PE DN100 dl.365.15m

Poslední zmiňovaný vodovod V3, je nachystán na zokruhování s vodovodním řadem V1. V rámci doplnění a úpravy sítě. Dle aktuálního rozmístění se nabízí dvojí zokruhování se sekundárním vnitřním okruhem v rámci V1. Každá z budov bude mít tak samostatný přístup bez omezení provozu ostatních.

Obecně: Je vhodné do budoucna na základě objemu délky a profilu, četnosti a materiálu stanovit míru opotřebení v „plánu financování obnovy vodovodů a kanalizací - PFOVaK“. Ze stárí stok a poměrného opotřebení, míru akumulace prostředků na celkovou rekonstrukci sítě. Tento systém tvoří komplexní přehled a propočet objemu financování. Rovněž je třeba pro daný systém pořídit aktuální kanalizační a vodovodní řád (KŘ, VŘ) a do jisté míry legalizovat stávající stav s jeho průběhem. Za podmínek přidělení identifikačního čísla majetkové evidence IČME.

7. KANALIZACE

Stávající kanalizace se dá hydraulicky rozdělit na dvě části, hydraulické povodí z pohledu vstupu. Levá část, tj. kanalizace kolem budov S47 až S54, S78 a H1. A pravou stranu převážnou, výrazně novější část, okolo budov D,F2, E a G1, napojenou do městské kanalizace (sběrač DN2000 souběžně s komunikací).

A) Levá strana neboli jižní - Jedná se o kanalizaci vyvedenou před hlavním budovou S47 kolem vrátnice. Tato ústí do městského sběrače DN 1500. Časově se jedná o nejstarší část kanalizace, kde byla její část páteřní stoky (po budovu S49) vyměněna, rekonstruována v původních proporcích již středem komunikace dle prostorového uspořádání sítí. Kanalizace je v této části značně rozmanitá jak do polohy šachet tak jejich poklopů a přístupů a konstrukce. Jelikož byla dostavována bez vyššího konceptu s rozrůstajícím se kampusem (budovami), infrastrukturou a zázemím. Kanalizace i odbočky, jsou v této části (v okruhu budov S47, S54 – S48, H1 a S78) nestabilní inženýrskou sítí defakto s okamžitou možnou poruchou při zatížení, kde konstrukce a napojení, není provedeno dle příslušných předpisů a norem. Nová výstavba či rekonstrukce v rámci objektů byly doposud vždy navrhovány s touto slabinou a neřešili celkový obraz. Tj stávající přípojky jsou po technické stránce uspokojivé. Srážkové vody a jejich plochy, které byli původně dostačující kapacitě a záměru, v době výstavby podstatné části kanalizace s neúplností kampusu a zpevněných ploch vyhovovaly. V dnešní době, jsou již s přibývajícím zastavěnou plochou na hraně či poddimenzované v režimu blízkého tlakovému proudění. Nehledě nato že samotná kanalizace v této části drénuje a je patrně narušena její kruhová pevnost. Nacházejí se zde i místa propadů či jiných viditelných deformací (viz u budovy S49). Na jižní straně se nachází budovy A až C. Tyto budovy jsou napojeny přes nejednoznačné propoje, s částí kanalizace na kmenovou stoku kolem bloku S48. Kanalizace která se nachází za budovami S48,S49 a H1, nemá danou polohu a je nutno jí stanovit kamerovou zkouškou. V průběhu let některé úseky kanalizace pozbyly významu a jejich údržba nebyla prováděna. Napojení objektu S78 do polohy kanalizace je nejednoznačné (mimo ověřený lapol). Veškerá kanalizace v této části, je vedena, umístěna pod panelovou komunikací. S modernizací a výstavbou budov již není možné bezproblémově navazovat na stávající řád. í Do budoucna je nutno počítat se zvyšujícími náklady na opravu. Stok v této části. Ve výhledu je vhodné vyčlenit jednotlivé úseky a propojení a zjednodušit tak orientaci přípojek a kmenové stoky.

Délka kmenové stoky - cca 285,0 m o DN 600,400 z kameniny a betonu.

Přípojka 1/2 k S47 - 95 m o DN200 a 125

Přípojka 2/2 k S47 - 28,75 m o DN200 (ocel)

Kanalizace z leva S48 - 63,13 m o DN 400

Kanalizace bloku C - 158,51 m v DN 200 z toho 250 12,66m v DN250

Stoky a propoje je možno zahrnout do kanalizace jelikož stoka je brána až od DN 250 dle litery. Nicméně svým charakterem vykazuje stoku.

Kanalizace B - Napojení na stávající stoku defektního charakteru. DN300 a DN200 v délce 178,77 m

Kanalizace bloku S49 - dl. 20.92 m o K DN300 přičemž ostatní jsou přípojky.

Stoka objektu H1 - Délka 44.6 m PP DN300

Kanalizace S78 - Nebylo zjištěno, jen předpoklad směru.

Za skleníky S53 a S52 - cca 140 m DN200,300 lomová šachta nenalezena nutno prověřit možné přepojení do kanalizace skleníku S51

Za skleníkem S51 - Nová část kanalizace 100 m v DN 300, napojeno na kmenovou stoku.

Ostatní části kanalizace svým charakterem vykazují přípojky od objektů či propoje na uliční vpusti.

B) Pravá strana, neboli jižní – Kondičně je na tom kanalizace v této části dobře, jedná se vesměs o nové stoky pro napojení budov D,F2, E a G1. V systému odváděných vod na sběrač DN2000 nacházející se podél komunikace se vyskytuje kanalizace po pravé straně této městské kmenové stoky směřující po obou stranách panelové komunikace na S47. Tato část jelikož je odkloněna od nové výstavby, bez zřetelného užitku postupem času chátrá, Nicméně do budoucna je možno počítat s touto trasou jako úlevovou pro systém jižní části, konkrétně S52, S51 a částečně i S49 , H1 a S78. Veškeré stoky, které byly průběžné přes park jsou patrně odstaveny. Tuto skutečnost nutno prověřit průzkumem. Kanalizace pravé části nemá žádnou kmenovou stoku místního systému.

Jedná se o kanalizace navzájem oddělené.

Kanalizace budovy D - Skládá se z DN500, 400 a 300 o celkové délce 242,40m. PVC

Kanalizace budovy F2 - O DN 400 a 300 v délce 202,50 m. PVC

Kanalizace budovy E - Délka 347,6 metrů z PVC DN400,300

Kanalizace budovy G1 - V DN 400 a 300, Délka 167,07m PVC

Ostatní části kanalizace svým charakterem vykazují přípojky od objektů či propoje na uliční vpusti aj. technické propoje.

Poklopy: Stav a typy poklopů jsou rozmanité, od nových až po zcela narušené či zlomené. Při obhlídce byla zjištěna vyšší míra drolivosti betonových poklopů. Zejména na méně exponovaných místech.



Celá stávající stoková síť se musí upravit tak, aby splňovala všechny požadavky příslušných norem, především ČSN 75 6101 - Stokové sítě a kanalizační přípojky.

8. SILNOPROUDÉ ROZVODY

8.1. VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

Veřejné osvětlení v areálu UP Olomouc jsou, jak staré za hranicí životnosti, tak nové a také v určitých částech areálu chybí úplně.

Staré rozvody veřejného osvětlení jsou především na komunikaci od vrátnice objekt 54 až po objekt 51. Sloupy veřejného osvětlení jsou betonové (obr. A8.1) a z některých sloupů je již vidět ocelové armování, jež tímto koroduje.

Betonová dvířka na patkách sloupů jsou ne vždy řádně připevněna z důvodu, že toto již nelze provést a provizorně jsou udržována na svém místě za pomoci motouzu.

Plastové kryty svítidel jsou již značně zašlé a tím je snížena intenzita osvětlení.

Chybějící rozvody veřejného osvětlení

- podél objektu 47, tedy od RB1 směrem k VTP UP blok C
- podél objektu VTP UP blok B, tedy od VTP UP blok C směrem k objektu 78
- podél objektu VTP UP blok A, tedy od RD1 směrem k objektu VTP UP blok B
- od vrátnice objektu 54 po objekt D

Nové rozvody veřejného osvětlení bylo vybudováno v rámci nových staveb a to

- kolem objektu VTP UP blok B - (obr. A8.2)
- podél objektu H směrem k objektu F2 , tedy od VTP UP blok C směrem k objektu 78
- kolem objektu E, F2 a D
- mezi objekty D a F2
- v odpočinkové části - (obr. A8.3)

Nové sloupy veřejného osvětlení jsou provedeny z bezpaticového žárově zinkovaného sloupu o různých výškách.

Obr. A8.1
u vrátnice



Obr. A8.2
VTP UP blok C



Obr. A8.3
odpočinkové části



8.2. ROZVODY VYSOKÉHO NAPĚTÍ

Rozvody vysokého napětí jsou v areálu UP Olomouc jak ve vlastnictví ČEZ Distribuce, a.s., tak ve vlastnictví UP Olomouc a jsou ve stavu odpovídající jejich stáří a údržbě.

Transformátory ve VN rozvodně – energocentru objekt C jsou o výkonu 630kVA a 1000kVA. Vzhledem k rostoucím nárokům na elektrickou energii a potřeby zálohování chodu záložními zdroji – generátory a bezvýpadkovými záložními zdroji - UPS není možné paralelní zapojení těchto transformátorů, jež si může v budoucnu vyžádat vícenásledky spojené s novými záložními zdroji.

8.3. ROZVODY NÍZKÉHO NAPĚTÍ

Rozvody nízkého napětí jsou v areálu UP Olomouc jak staré, tak nové a i nevyužité. Kabeláž vedená v zemi je ne vždy řádně značena a zanesena do dokumentace. Značení přípojkových skříní postrádá jakoukoliv koncepci. Celkově chybí koncepce vedení kabeláže jak méně důležitých obvodů (MDO) – nezálohované napájení, důležitých obvodů (DO) – zálohované napájení záložním zdrojem z generátoru a úplně chybí rozvody velmi důležitých obvodů (VDO) – nepřerušované zálohování z UPS. Chybí zaokružování objektů, známé z vedení sítí občanské vybavenosti a to všech druhů obvodů MDO, DO a VDO.

Za velký nedostatek je možno zmínit chybějící propoj mezi objektem 78 Menza a skladem jedů, jež by řešil záložní napájení serverovny v objektu 78.

Chybí napojení objektu 47 na důležité obvody a u tohoto objektu je již za hranicí životnosti rozvodna NN a páteřní rozvody. - (obr. A8.4 - 5)

Obr. A8.4
objekt 78



Obr. A8.5
objekt 78



Přípojkové skříně starších objektů jsou v nevyhovujícím stavu. Tento nevyhovující stav spočívá např.:
ponechání stávajících skříní - (obr. A8.6 - 7)

Obr. A8.6
VTP UP blok A



provedení překrytí staré přípojkové skříně novými dveřmi, jež jsou součástí nového zateplení fasády

Obr. A8.7
odpočinkové části



Obr. A8.8
objekt 49



Obr. A8.9
objekt 49

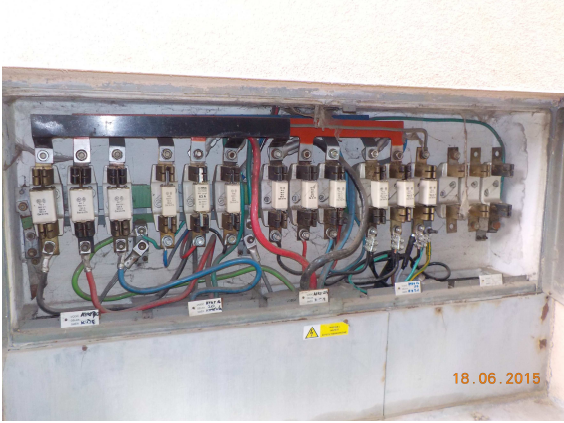


absence obvodů DO a VDO (jsou jen MDO) - (obr. A8.10 - 11)

Obr. A8.10
objekt 78



Obr. A8.11
objekt RB1



zkorodované venkovní plechové části) - (obr. A8.12 - 13)

Obr. A8.12
u objekt 51



Obr. A8.13
odpočinkové části



Nové přípojové skříně v odpočinkové části jsou nové, ale jejich rozměry jsou minimalizovány a tak je ztížena manipulace s kabely a pojistkami, chybí zde i vývody na případně pořádané akce- (obr. A8.14)

Obr. A8.14
odpočinkové části



9. SLABOPROUDÉ ROZVODY

VŠEOBECNÁ ČÁST

1. Účel

Předmětem této projektové dokumentace je analýza stávajících slaboproudých rozvodů - informačních technologií, optických a metalických kabelů v areálu PřF UP v Olomouci - Holici, ul. Šlechtitelů.

Tyto rozvody slouží pro propojení slaboproudých zařízení umístěných v jednotlivých objektech, u vjezdů a u ostatních částí areálu.

Rozvody slouží převážně pro následující zařízení:

- datové propojení
- telefonní rozvody
- elektronická kontrola vstupu (EKV)
- elektrická požární signalizace (EPS)
- poplachové zabezpečovací a tísňové systémy (PZTS – dříve EZS)

Dokumentace pro provedení stavby je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování.

2. Charakteristika území

Rozsah dotčeného území je patrný z výkresové části projektové dokumentace.

KABELOVÉ ROZVODY

1. Popis

V areálu se nacházejí stávající podzemní a nadzemní vedení slaboproudých systémů.

Optické rozvody

Hlavní rozvodný uzel areálu je prozatím umístěn ve stávající serverovně v objektu č.78.

Přívod optických kabelů sloužících pro napojení areálu do sítě CVT je ukončen v objektu č.47 (optické kabely jsou ukončeny v prostoru „telefonní ústředny“) a druhá trasa optických kabelů sloužících pro napojení areálu je ukončena přímo v hlavní serverovně v objektu č.78. Objekty č.47 a 78 jsou navzájem propojeny areálovým optickým kabelem, který je veden přímo z místnosti telefonní ústředny do serverovny objektu 78.

Z objektu 47 a 78 jsou již poté rozvedeny venkovní areálové optické sítě do jednotlivých objektů. Pro optické kabely jsou v areálu vybudovány kabelové trasy tvořené HDPE chráničkami, nově budované trasy jsou realizovány i pomocí mikrotrubičkových systémů.

Metalické rozvody

Metalické kabely jsou v areálu použity pro rozvod telefonních linek z telefonní ústředny, pro systém EPS, PZTS, EKV apod.

Hlavní telefonní ústředna určená pro areál je umístěna v objektu č.47. Od této telefonní ústředny jsou vedeny hlavní metalické kabely do jednotlivých objektů umístěných v areálu.

Druhá ústředna, která slouží pouze pro účely VTP, je umístěna v objektu č.48.

2. Nová infrastruktura

V rámci nedávno dokončených investičních akcí (Centrum regionu Haná, RCPTM, rekonstrukce objektu č.51 a objektu VTP) byly vytvořeny nové kabelové rozvody napojující jednotlivé objekty realizované v rámci těchto akcí. Jedná se o tyto objekty: CRH (objekt D, E, F2, H1, brána 2), RCPTM (objekt G1), objekt č.51 + brána 1 a VTP blok C.

Tyto objekty jsou tedy napojeny prostřednictvím optických a metalických rozvodů, které jsou plně dostačující pro jejich potřeby.

Rozvody realizované s objektem D

Metalické rozvody propojující objekt D s objektem 47

- v objektu D je umístěna samostatná telefonní ústředna sloužící pouze pro tento objekt.

Přivedení vnějších telefonních linek je provedeno metalickým kabelem TCEPKPFLE 50XN 0.8, který je veden z objektu 47. V tomto objektu jsou ukončeny přívodní kabely společnosti Telefónica O2 (u telefonní ústředny UPOL).

Metalické rozvody propojující objekt D s objektem F2

- objekt D je propojen s objektem F2 kabelem TCEPKPFLE 15XN 0.8. Tento propojovací kabel slouží pro propojení systémů EPS, PZTS, dveřního komunikátoru u vjezdu do areálu apod.

Optické rozvody

Objekt D je napojen do sítě WAN (internetu) přes univerzitní síť CVT. Hlavní rozvodný uzel areálu, ve kterém je umístěn napojovací bod na optické rozvody, je umístěn v objektu 78. Z tohoto důvodu jsou oba tyto objekty propojeny optickým mikrokabelem SM 12vl. Kabel je veden kabelovými trasami vybudovanými v rámci CRH – mikrotrubičkové trasy + HDPE chráničky.

Rozvody realizované s objektem E

Metalické rozvody propojující objekt E s objektem 47

- v objektu E je umístěna samostatná telefonní ústředna sloužící pouze pro tento objekt.

Přivedení vnějších telefonních linek je provedeno metalickým kabelem TCEPKPFLE 50XN 0.8, který je veden z objektu 47. V tomto objektu jsou ukončeny přívodní kabely společnosti Telefónica O2 (u telefonní ústředny UPOL).

Metalické rozvody propojující objekt E s objektem F2

- objekt E je propojen s objektem F2 kabelem TCEPKPFLE 15XN 0.8. Tento propojovací kabel slouží pro propojení systémů EPS, PZTS, dveřního komunikátoru u vjezdu do areálu apod.

Optické rozvody

Objekt E je napojen do sítě WAN (internetu) přes univerzitní síť CVT. Hlavní rozvodný uzel areálu, ve kterém je umístěn napojovací bod na optické rozvody, je umístěn v objektu 78. Z tohoto důvodu jsou oba tyto objekty propojeny optickým mikrokabelem SM 12vl. Kabel je veden kabelovými trasami vybudovanými v rámci CRH – mikrotrubičkové trasy + HDPE chráničky.

Rozvody realizované s objektem F2

Metalické rozvody propojující objekt F2 s objektem 47

Objekt F2 je napojen na stávající telefonní ústřednu UP Olomouc, která je umístěna v objektu 47. Propojení objektu F2 je realizováno metalickým kabelem TCEPKPFLE 100XN 0,8.

Metalické rozvody propojující objekt F2 s bránou 2

K bráně 2 je přiveden z objektu F2 metalický kabel TCEPKPFLE 25XN 0,8, který slouží pro napojení prvků u vjezdu do areálu. Tento kabel je u vjezdové brány ukončen v rozvodné skříní, která bude zabudována do sloupu oplocení. Z této skříně jsou již vedeny jednotlivé kabely k daným zařízením.

Kabel slouží pro tato zařízení:

- klíčový trezor EPS
- maják EPS
- EKV - řídící jednotky a čtečky pro ovládání závor (1x vjezd / 1x výjezd)
- 3x telefonní komunikátor u vjezdové závory

Optické rozvody propojující objekt F2 s objektem 78

Objekt F2 je napojen do počítačové sítě UP Olomouc. Napojovací bod na stávající optické rozvody je v objektu 78. Propojení je realizováno optickým mikrokabelem SM 12vl.. Kabel je veden kabelovými trasami vybudovanými v rámci CRH – mikrotrubičkové trasy + HDPE chráničky.

Optické rozvody propojující objekt 78 s objektem 47/A

Z objektu 47, ve kterém jsou ukončeny původní optické kabely napojující celý areál, je veden optický kabel do objektu 78. Propojení je realizováno optickým mikrokabelem SM 48vl.

Rozvody realizované s objektem H1

Metalické rozvody propojující objekt H1 s objektem 47

Objekt H1 je napojen na stávající telefonní ústřednu UP Olomouc, která je umístěna v objektu 47. Propojení objektu H1 je realizováno metalickým kabelem TCEPKPFLE 100XN 0,8. Z tohoto kabelu byl proveden „výpich“ do objektu č.51. U objektu 51 bylo z kabelu 100XN ponecháno 50XN pro objekt H1, zbylých 50XN bylo přeloženo do objektu 51 (kabelová dělicí spojka se nachází u objektu 51).

Metalické rozvody propojující objekt H1 s objektem G1

Objekt H1 byl propojen s objektem G1 kabelem TCEPKPFLE 3XN 0,8. Tohoto propojení bylo využito pro síťování ústředny EPS. Na tomto kabelu bylo provedeno v rámci realizace objektu č.51 přerušení a mezi ústředny umístěné v objektech H1 a G1 byla vřazena nová ústředna EPS v obj.č.51.

Optické rozvody propojující objekt H1 s objektem 78

Objekt H1 je napojen do počítačové sítě UP Olomouc. Napojovací bod na stávající optické rozvody je v objektu 78. Z tohoto důvodu jsou oba tyto objekty propojeny optickým mikrokabelem SM 12vl.. Kabel je veden kabelovými trasami vybudovanými v rámci CRH – mikrotrubičkové trasy + HDPE chráničky.

Rozvody realizované s objektem G1 (RCPTM)

Metalické rozvody propojující objekt G1 s objektem 47

Objekt G1 je napojen na stávající telefonní ústřednu UP Olomouc, která je umístěna v objektu 47. Propojení objektu G1 je realizováno metalickým kabelem TCEPKPFLE 100XN 0,8.

Metalické rozvody propojující objekt G1 s obj.SO 17.03

Z objektu G1 je veden metalický kabel TCEPKPFLE 10XN 0,8 do objektu SO 17.03, který může sloužit pro přivedení tlf. linek do tohoto objektu, pro systémy EZS, EPS apod..

Metalické rozvody propojující objekt H1 s objektem G1

Viz.výše.

Optické rozvody propojující objekt G1 s objektem 78

Objekt G1 je napojen do počítačové sítě UP Olomouc. Napojovací bod na stávající optické rozvody je v objektu 78. Propojení je realizováno dvěma optickými mikrokabely SM 12vl.. První slouží pro potřeby napojení objektu, druhý pro potřeby superpočítače.

Kabel jsou vedeny kabelovými trasami vybudovanými v rámci CRH, RCPTM – mikrotrubičkové trasy + HDPE chráničky.

Rozvody realizované s objektem č.51

Metalické rozvody propojující objekt 51 s objektem 47

Objekt 51 je napojen metalickým kabelem TCEPKFLE 50XN 0,8, který je vyveden z dělicí spojky z kabelu TCEPKFLE 100XN vedeným z objektu 47 do objektu H1.

Z původního kabelu 100XN je 50XN ponecháno pro potřeby objektu H1, zbylých 50XN bylo vyjmuto pro potřeby objektu 51. Dělicí spojka se nachází u objektu 51.

Tento kabel slouží pro přivedení telefonních poboček a sběrnice systému PZTS.

Rozvody pro elektrickou požární signalizaci EPS

Sít' ústředny EPS – v objektu 51 je instalována ústředna EPS, která je propojena do sítě se stávajícími ústřednami instalovanými v rámci předchozích realizovaných akcí CRH a RCPTM. Napojení bylo provedeno ze stávajícího kabelu TCEPKPFLE 3XN 0,8, který sloužil pro propojení ústředny EPS umístěných v objektu H1 a G1. Ve stejném místě, jako bude osazena dělicí spojka na kabelu 100XN, je kabel TCEPKPFLE 3XN přerušen a je z něj připojena ústředna v objektu 51. Z místa přerušení jsou do objektu 51 vedeny dva kabely TCEPKPFLE 3XN 0,8.

Rozvody pro EPS u brány č.1

Napojení vjezdové brány 1 – u vjezdu do areálu je osazen klíčový trezor požární ochrany, zábleskový maják EPS a dojde k odblokování vjezdové brány. Veškeré tyto prvky jsou napojeny vnějšími zemními kabely TCEPKPFLE ze vstupně/výstupních modulů EPS, které jsou instalovány v objektu 47. V objektu 47 je rovněž instalován zálohovaný napájecí zdroj EPS. Vstupně/výstupní moduly jsou napojeny na kruhovou linku EPS, která je z objektu 51 vedena do objektu 47 po zemním kabelu TCEPKPFLE, sloužícím i pro telefonní rozvody.

Ovládání vjezdové brány č.1 a branky

Vjezdová brána a branka jsou ovládány prostřednictvím přístupového systému. V objektu 47 je instalován zálohovaný napájecí zdroj a hlavní řídící jednotka EKV, ze které je vedena sběrnice k minitermínálům, ke kterým jsou připojeny čtečky karet a ze kterých jsou vedeny výstupy pro ovládání brány a branky.

Ovládání vjezdové brány bude oboustranné, kdy před vjezdem a výjezdem jsou instalovány sloupky se čtečkami karet. V každém tomto sloupku jsou instalovány minitermínály EKV pro připojení čteček a z nich je veden kabel k řídící jednotce brány.

Ovládání branky je rovněž obousměrné. Ve sloupku je instalován minitermínál EKV, ke kterému jsou připojeny čtečky karet a ze kterého jsou vedeny kabely k elektrickému zámku v brance.

Z vnější strany branky je na sloupku instalován dveřní komunikátor.

VTP C

K objektu VTP C nejsou prozatím k dispozici veškeré potřebné podklady.

3. Původní infrastruktura

Objekt 47

V objektu 47 se nachází hlavní uzel telefonních metalických kabelů, jeden z hlavních přívodů optického vedení do areálu, ústředna PZTS a prvky pro ovládání vjezdové brány č.1. Veškeré tyto prvky jsou nyní ukončeny v místnosti „rozvodny SLP“, která se nachází poblíž hlavního vstupu do objektu. Tato místnost má omezený prostor pro veškerou tuto technologii, z tohoto důvodu by bylo zapotřebí navrhnout zvětšení této místnosti.

Metalické areálové rozvody

Z objektu 47 jsou vedeny „nové“ metalické rozvody do objektů D,E,F2,G1,H1, objektu č. 51 a k vjezdu č.1. Do ostatních objektů jsou vedeny metalické kabely, jejichž stáří a kvalita není přesně specifikována.

Do objektu č.53 je veden pouze závěsný kabel, který bude zapotřebí přeložit. Rovněž kabeláž vedená do objektu 54 není vyhovující pro případné rozšiřování objektu.

Optické rozvody

Do objektu je přiveden přívodní optický kabel z ulice Šlechtitelů, který je zde pouze pasivně napojen na areálové optické síť. Nově byl z objektu 47 veden kabel do hlavního datového uzlu areálu (serverovny), který je umístěn v objektu 78.

Z objektu 47 jsou vedeny i původní optické kabely do objektů 48, 53, VTP apod.

Objekt 48

V objektu 48 je umístěna telefonní ústředna pro VTP UP. Přívodní metalický kabel je do tohoto objektu přiveden z objektu 47. Tento kabel je ukončen v obj. 48 v rozvodné skříni, ze které jsou některé páry využity pro napojení telefonní ústředny a některé slouží pro napojení dalších objektů.

Objekt 49

Do objektu je přiveden optický a metalický kabel z objektu 48. Tato kabeláž je pro dlouhodobé využívání nevhodná. **Při případné rekonstrukci objektu bude nutné vyřešit nové přívody SLP kabelů.**

Objekt 52

Do objektu je přiveden optický kabel z objektu č.48 (zastaralý multimod kabel) a metalický kabel je pouze závěsný vyvedený z objektu 53. Tato kabeláž je pro dlouhodobé využívání nevhodná. **Při rekonstrukci objektu bude nutné vyřešit nové přívody SLP kabelů.**

Objekt 53

Do objektu je přiveden závěsný optický a metalický kabel z objektu č.47. Tato kabeláž je pro dlouhodobé využívání nevhodná. **Při rekonstrukci objektu bude nutné vyřešit nové přívody SLP kabelů. Z objektu je dále napojen objekt 52.**

Objekt 54

Do objektu je přiveden metalický kabel z objektu č.47. Tato kabeláž je pro dlouhodobé využívání nevhodná. **Při rekonstrukci objektu bude nutné vyřešit nové přívody SLP kabelů.**

Objekt 78

V objektu je vybudována serverovna, která slouží jako hlavní datový uzel areálu. Z tohoto objektu jsou vedeny veškeré nové optické kabely do objektů realizovaných v rámci CRH a RCPTM. Do objektu je rovněž proveden přívod optického kabelu z ulice Průmyslová a přívodní kabel z druhého hlavního uzlu v objektu 47.

Metalická kabeláž je vyvedena pouze z objektu 48 a je pro dlouhodobé využívání nevhodná. **Při rekonstrukci objektu bude nutné vyřešit nové přívody metalických kabelů.**

Objekt VTP B

K objektu VTP B nejsou prozatím k dispozici veškeré potřebné podklady.

Do objektu jsou vyvedeny optické rozvody do prostoru serverovny. Metalická síť není plně zmonitorována. Ve výkresové části PD jsou zakresleny pouze kabely dle informací poskytnutých pracovníky udržujícími jednotlivé technologie.

SLABOPROUDÁ ZAŘÍZENÍ V AREÁLU

1. Datová síť

Hlavní uzel sítě (hlavní serverovna) je umístěna v objektu č.78, ze kterého jsou poté vedeny jednotlivé optické kabely do rozvoden slaboproudu v jednotlivých objektech.

Popis optických tras je uveden výše.

V areálu se předpokládá s vybudováním druhého uzlu (serverovny) v objektu č.52.

2. Telefonní rozvody

Telefonní ústředna sloužící pro objekty UPOL je umístěna v objektu č.47. Odtud jsou vedeny telefonní pobočky do jednotlivých objektů prostřednictvím metalických kabelů. Bližší popis kabelových rozvodů je popsán výše.

V areálu jsou ještě instalovány samostatné telefonní ústředny pro objekty D, E a objekty VTP.

3. Elektronická kontrola vstupu (EKV)

Systém elektrické kontroly vstupu slouží k ochraně hmotného i nehmotného majetku, kontrole přístupu k informacím, přehledu o pohybu pracovníků v areálu vzhledem k jejich povinnostem a oprávněním.

Tento systém je určen pro řízení, kontrolu a zpracování identifikovaných pohybů a přístupů osob, uskutečněných pomocí identifikačních karet s využitím podpůrného hardwaru a souboru programových modulů na příslušných počítačích.

Systém elektronické kontroly vstupu umožňuje omezit vstup do určitých prostor pouze v určitou dobu nebo určité skupině osob nebo jiných subjektů s vlastní identifikační kartou nebo znalostí vstupního kódu.

V jednotlivých objektech vybavených systémem EKV a u vjezdů do areálu jsou instalovány čtečky karet, které jsou připojeny k řídícím jednotkám systému. Celý systém EKV UPOL v areálu je začleněn do softwaru centrální správy UPOL (jednotný software pro celou univerzitu). Napojení areálových řídících jednotek EKV je k centrálnímu software řešeno přes datovou síť.

4. Elektrická požární signalizace (EPS)

V areálu jsou systémem EPS zabezpečeny objekty D, E, F2, H1, G1, č.51, č.78, VTP A, VTP B a VTP C.

V objektech D, E, F2, H1, G1 a č.51 jsou instalovány ústředny EPS Schrack, které jsou navzájem propojeny do sítě ústředěn s možností propojení až 16 ústředěn. Propojení ústředěn je provedena přes vnější areálové metalické kabely.

Při propojení ústředěn do sítě lze z libovolné ústředny EPS (resp. tabla) monitorovat a ovládat ostatní

ústředny (dle naprogramování). To znamená, že obsluha může být na displeji informována o stavech ostatních ústředen, hlásičů apod.

Rovněž je možné z kterékoli ústředny EPS zapojené do sítě, ovládat libovolný výstup na jiné ústředně. Tohoto je využito pro ovládání prvků instalovaných u vjezdů do areálu, obtoku požární vody a případného ovládání zařízení dálkového přenosu.

V objektu F2 a obj.č.51 je provedena příprava pro osazení zařízení dálkového přenosu (ZDP) na PCO HZS Olomouc, které slouží k přenosu informací o poplachu ze všech objektů připojených do sítě ústředen.

U vjezdů do areálu (brána 1 a 2), jsou instalovány klíčový trezor požární ochrany (v oplocení, sloužící pro uložení generálního klíče od všech nově budovaných objektů). Při požárním poplachu dojde k odblokování tohoto trezoru, spuštění zábleskového majáčku označujícího tento trezor a k odblokování vjezdové brány.

Dále dojde při požárním poplachu ke spuštění zábleskového majáčku na objektu, ve kterém poplach vznikl (pro lepší orientaci v areálu při zásahu).

V objektu č.78 a VTP C se rovněž nachází systém EPS od výrobce Schrack, ale tyto objekty nejsou prozatím začleněny do této sítě ústředen. V budoucnu by bylo možné do sítě připojit.

V objektu VTP B je instalován systém EPS Zettler. Z tohoto objektu je také přivedena kruhová linka hlásičů do objektu VTP C.

5. Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy (PZTS – dříve EZS)

V areálu jsou systémem PZTS zabezpečeny následující objekty UPOL: 47, 49, 51, 53, 54, 78, F2, G1 a H1. Veškeré prvky instalované v těchto objektech jsou napojeny na sběrnici PZTS. V objektu 47 je umístěna ústředna PZTS.

Pro napojení a rozbočení sběrnice jsou osazeny sběrnicové izolátory LAN (rozbočení sběrnice do dvou směrů). Instalace LAN izolátoru zajišťuje galvanické oddělení jednotlivých sekcí LAN, poskytuje možnost zapojení LAN do smyčky (kruhové zapojení) a zajišťuje "utlumení" komunikace v těch sekcích, které mohou zapříčinit chyby v komunikaci.

Propojení sběrnic PZTS do jednotlivých objektů je použito vnějších metalických rozvodů.

V objektech jsou již instalovány pouze ovládací klávesnice a koncentrátory umožňující napojení veškerých prvků PZTS instalovaných v objektu.

Signalizace poplachu a veškeré poruchové stavy systému jsou zobrazovány a signalizovány na LCD klávesnicích a přenášeny na PCO hlídací agentury.

Samostatnými systémy PZTS, které nejsou začleněny do systému UPOL, jsou vybaveny objekty D, E a také objekty VTP.

6. Nadstavbový systém

V areálu není prozatím vybudován nadstavbový systém, který by uměl začlenit jednotlivé SLP systémy do přehledné grafické nadstavby. Doporučoval bych v budoucnu tento systém instalovat a začlenit do něj systém PZTS, EPS, EKV, případně kamery apod.

Základní vlastnosti systému

- Přehledné zobrazení monitorovaného prostoru - monitorovaný prostor je v systému reprezentovaný plány. Na plánech umístěné symboly reprezentují monitorovaná zařízení.
- Monitorovaná a ovládaná zařízení - všechna monitorovaná zařízení (kamery, detektory pohybu, otřesu, požáru, tísňová tlačítka a pod) jsou v systému reprezentována symboly umístěnými na plánech.

- Grafická lokalizace místa, ze kterého přichází hlášení o změně stavu poplachu - v případě, že monitorované zařízení změní stav a nastane poplach, systém může automaticky zobrazit plán, na kterém je umístěný symbol daného zařízení.
- Protokolování událostí v systému
- Zobrazování grafů a trendů vybraných veličin – systém musí podporovat grafickou prezentaci vybraných hodnot ve formě grafů a to jak online prezentaci grafů veličin v reálném tak i jako součást offline sestavení grafu veličin z nasbíraných hodnot.

10.ZÁSOBOVÁNÍ TEPEM

Areál UP Přírodovědná fakulta Olomouc v Holicích je napojen na centrální zásobování teplem v Olomouci (dále je CZT). Tento stav je dlouhodobý a odpovídá požadavkům územního plánu města Olomouce, části týkající se teplofikace. Odpovídá i dnešním požadavkům kladeným na životní prostředí. Teplo (pára, či horká voda) je připravováno v centrální výtopně za stálého sledování účinnosti systému, stupně znečištění ovzduší a využití alternativních paliv.

Dodavatelem tepla je firma Veolia Energie ČR, a.s (dříve Dalkia a.s.). Do areálu je přiveden parní rozvod. Pára o výpočtovém tlaku 0,8MPa. Parní potrubí je ocelové, izolované, vedené v neprůlezném železobetonovém kanále. Potrubí kondenzátní jde souběžně s potrubím parním. Parní rozvod (parní a kondenzátní potrubí) je přivedeno do objektu RB1 kde je instalována tlakově nezávislá parní předávací stanice. Výkon parní předávací stanice je x,x MW. Na vstupu do parní předávací stanice je osazen měřič spotřeby tepla, který je majetkem dodavatele tepla.

Po areálu je rozveden teplovodní systém o výpočtovém spádu 90/70°C. Potrubí teplovodní je položeno v tzv. „bezkanálové“ technologii. Jde o potrubí ocelové, izolované, volně ložené v pískovém loži (bez kanálů). Systém teplovodu je v nejvyšších místech odvědušen, v nejnižších odvodněn. Potrubí (přívodní i zpáteční) je přivedeno do šachet osazených v jednotlivých objektech.

V objektech jsou osazeny napojovací uzly. V případě vytápění jsou doplněny o ekvitermní regulaci topného systému. V případě napojovacích uzlů pro ohřev vzduchotechnických jednotek je ponechána teplota topné vody na vstupu do objektu. Dále jsou v některých objektech instalovány napojovací uzly pro ohřev teplé vody (dále jen TV). Na vstupu do jednotlivých objektů jsou osazeny měřiče spotřeby tepla.

Potřeba tepla v jednotlivých objektech (pro celý areál) je popsána v příloze č. 1. Zde je uvedeno číslo objektu (například objekt A, objekt D apod.), výpočtová potřeba tepla pro vytápění objektu, výpočtová potřeba tepla pro ohřev vzduchotechnických jednotek, výpočtová potřeba tepla pro ohřev TV a výpočtová potřeba tepla pro ohřev technologie. Dále je zde uvedena celková, hodinová potřeba tepla pro celý objekt při venkovní teplotě -15°C (což je výpočtová zimní teplota pro danou oblast – Olomouc). Dimenze teplovodního potrubí na vstupu do objektu. Naměřené spotřeby tepla v posledních dvou letech. Stručný popis instalovaného tepelného systému.