

STAVOPROJEKT OLOMOUC a.s.

Holická 31, 772 00 Olomouc

Komplexní projektová, inženýrská a investorská činnost

Tel.: 585531111

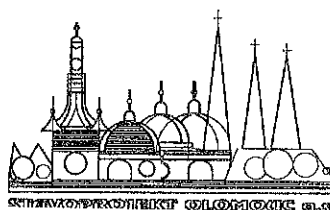
Fax.: 585531333

www.stavoprojekt.cz

Projektant PO: Stavoprojekt Olomouc a.s. - ing. Augustin Kunc, tel. 585531227

ČÁST B2.1.
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY
TECHNICKÁ ZPRÁVA PO

NÁZEV AKCE:	Rekonstrukce sálové části Právnické fakulty UP v Olomouci, tř. 17. listopadu
STUPEŇ:	Projekt pro stavební povolení
INVESTOR:	Univerzita Palackého v Olomouci
Č. ZAKÁZKY:	13 – 507/ 001
DATUM:	04/ 2004



Evakuační rozhlas musí být samočinně aktivován do 1 minuty od signalizace (zjištění stavu „požár“) ústřednou EPS a musí vyřadit z provozu veškeré jiné ozvučení.
Z důvodu včasné a bezpečné evakuace se požaduje instalace samočinného odvětracího zařízení v sále, posluchárnách, navíc se požaduje odvětrací zařízení vč. kouřové clony pod stropem ve společenské šatně.
Požární odvětrání zpracoval Ing. Bečák ve zvláštním projektu.
Dodávka el.energie požárního zařízení bude navržena v souladu s ČSN 730802:2000 čl. 12,9, požaduje se trvalá dodávka z druhého zdroje.
Projekt i dodávku EPS a SOZ zpracuje a odsouhlasí na HZS oprávněná osoba.

o) **rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek,**
Směr úniku z míst, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný bude zřetelně označen v souladu s ČSN ISO 3864.

Posouzení úprav technologie v suterénu podle ČSN 730834 jako změny staveb skupiny I:
V suterénu bude provedena rekonstrukce technologie VZT ve stávající strojovně VZT a podobné úpravy související se stavebními úpravami řešené části
Z jednoho malého prostoru technického vybavení se navrhuje místnost pro náhradní zdroj, tento prostor je vyčleněn jako samostatný PÚ ve II stupni PB – ČSN 730804 příl. G, pol. 6.
V prostorách kromě náhradního zdroje nedochází ke změně užívání podle čl. 3,2 uvedené normy, nedochází ke zvýšení požárního rizika ani počtu osob vč. osob s omezenou schopností pohybu, nedochází k záměně věcně příslušné normy.
Stavební úpravy se týkají pouze vzduchotechnického zařízení a jsou v mezích čl. 3,3 uvedené normy.

Změny staveb lze zařadit do skupiny I a posoudit podle oddílu 4.

- a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu.
- b) stupeň hořlavosti stavebních hmot nebo druh konstrukcí použitý v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen, nově není použito hmot stupně hořlavosti C3, u stropů hmot, které jako hořící odkapávají nebo odpadávají;
- c) šířky a výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách nejsou zvětšeny.
- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) budou utěsněny podle ČSN 730802;
- e) nové vzduchotechnické zařízení vč. vzduchotechnického potrubí do řešené části je navrženo v souladu s ČSN, respektuje nové dělení do PÚ.
- f) nově zřizované prostupy všemi stropy budou utěsněny a v souladu s ČSN 730802;
- g) původní únikové cesty z řešeného prostoru nejsou zúženy ani prodlouženy, ani jiným způsobem oproti původnímu řešení zhoršeny.
- h) strojovna vzduchotechniky a místnost náhradního zdroje budou samostatnými PÚ ve II stupni PB, stěny a strop mají požární odolnost REI 45D1, dveře budou alespoň EW 30D1.
- i) původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah nejsou zhoršeny.
U vstupu do strojovny VZT a PÚ náhradního zdroje bude instalován
1 ks PHP práškový 6 kg.

V Olomouci 27. 4. 2004

Ing. Augustín Kunc
projektant PO

Výtah z přílohy E:

Příloha neplatí pro :

- d) nábytek kromě čalouněných částí,
- g) rekvizity apod.

E.1 - úpravy stavebních konstrukcí:

podlahové krytiny a tapety musí splňovat požadavky 8,14,1, 8,14,2 a 8,14,5 ČSN 730802:2000 bez ohledu na jejich tloušťku.

Jde především na dodržení požadavků na index šíření plamene, který je max. 75 mm/min pro stěny a podlahové krytiny, max. 50 mm/min pro podhledy.

E.2 – požadavky na zařízení:

E.2.1 – dekorační materiály (textilní závěsy, záclony, čalounické materiály, plastové folie, hlukové zástěny) a podlahové textilie (kromě podlahových krytin, pro které platí ustanovení článku E.1) pro zařízení interiérů musí splňovat následující kritéria hořlavosti:

- a) textilní záclony a závěsy se nesmí zapálit při zkoušce podle ČSN EN 1101:1997, tzn. že v celém rozsahu dob zapálení (od 1 s do 20 s) nedojde k zapálení;
- b) čalounické materiály jsou vyhovující pokud při zkoušce podle ČSN EN 1021-2:1996 splňují ustanovení 9,2,3 a 9,2,4;
- c) podlahové textilie jsou vyhovující, pokud při zkoušce splňují kritéria podle ČSN 804414:1995, uvedené v tabulce B.1 pro střední poloměr zasažené plochy (35 je menší než t je menší nebo rovno než 75);
- d) plastické folie jsou vyhovující, pokud při zkoušce podle ČSN EN ISO 6940:1996 v celém rozsahu dob zapalování (od 1 s do 20 s) nedojde k zapálení při zkoušení podle 8,5,1 a 8,5,2.

E.2.2 – předměty pro vnitřní zařízení zhotovených ze dřeva, aglomerovaného dřeva, plastů, papíru, kartonu a lepenky jsou vyhovující, pokud při zkoušení podle ČSN 730862 po 5 minut vykazují přírůstek teploty oproti kalibrační křivce nejvýše 50°C.

E.3 – stanoví požadavky pro dodavatele na ochranné prostředky pro nehořlavé úpravy materiálů.

Stěny a strop (podhled) skladu nábytku budou mít požární odolnost REI 45D1, dveře budou EI –CS30D3

Požadavky na elektrické sílové rozvody ve shromažďovacích prostorách a únikových cestách se navrhuje podle ČSN 730802:2000 čl. 12,9 s odchylkami uvedenými v čl. 5,4 ČSN 730831:2001. Vylučuje se použití plastických hmot pro zabudování do objektu vč. zateplení objektu, nedovoluje se použít hmot, které při požáru jako hořící odkapávají či odpadávají, čl. 8,8,2 ČSN 730802:2000.

g) zhodnocení evakuace, možnosti provedení požárního zásahu, posouzení únikových cest. Posouzení únikových cest je podle ČSN 730831/2002 zpřísněno.

Z tohoto důvodu byly navrženy další únikové cesty – požární schodiště v zadní části sálu.

Ze shromažďovacího prostoru musí být jednotlivě posouzeny všechny východy pro odpovídající plochu obsazenou unikajícími osobami.

Obsazení řešené části osobami podle ČSN 730818:

velký sál	pol. 3,1,1	351 x 1,1 = 387 osob	
	pol. 3,62	42 : 1,5 = 28 osob	
		celkem	415 osob
posluchárna I	pol. 3,1,2	144 m ²	162 osob
posluchárna II	pol. 3,1,2	144 m ²	162 osob
předsálí		380 osob	2SP

jde o shromažďovací prostory podle ČSN 730831:2002 ve výškové poloze VP1.

Největší počet sedadel vyhovuje požadavkům ČSN 730831 tab. D1.

Počet únikových cest:

Z velkého sálu jsou navrženy čtyři východy, z poslucháren dvě, z předsalí dvě, což vyhovuje tab. 1 ČSN 730831:2002.

Šířky únikových cest:

Minimální šířka ÚC ze shromažďovacího prostoru je 1,1 m, je ve všech případech dodržena. Šířka jednoho pruhu po schodech nahoru pojme pro $a = 1,1$ a více únikových cest 50 osob, po schodech dolů 60 osob což prakticky vyhovuje pro všechny případy.

Shromažďovací prostor je dělen do 4 evakuačních ploch,

Plocha I	109 osob	pojme 120 osob
plocha II	109 osob	pojme 120 osob
plocha III	99 osob	pojme 100 osob
plocha IV	99 osob	pojme 100 osob.

V posluchárnách je situace příznivější.

Délky únikových cest:

Pro více únikových cest a $a = 1,1$ je délka NÚC 35 m, tuto délku lze ještě v souladu s ČSN 730802 čl. 9,10,3 a) prodloužit, skutečná délka ze sálu do volného prostoru nepřekročí 34 m. Délky NÚC vyhovují.

Porovnání doby evakuace a zakouření pro jednotlivé východy:

Podle čl. 5,1,3 a) musí být instalována EPS.

dobu evakuace $t_u = 0,5 l_u / v_u + e \times s / K_u \times u$ (minut)	dobu zakouření $t_c = 1,25 h_s^{-1/4} / a$ (minut)
východ I: ze sálu $0,5 \times 15 / 8,33 + 109 \times 1 / 15 \times 3 = 3,38$	2,66
východ II ze sálu $0,5 \times 15 / 8,33 + 109 \times 1 / 15 \times 3 = 3,38$	2,66
východ III ze sálu $0,5 \times 14 / 6,67 + 99 \times 1 / 12,5 \times 2 = 5,0$	2,4
východ IV ze sálu $0,5 \times 14 / 6,67 + 99 \times 1 / 12,5 \times 2 = 5,0$	2,4
z poslucháren $0,5 \times 18 / 10 + 81 \times 1 / 20 \times 2 = 2,9$	2,1

Z výsledků je zřejmé, že zakouření prostoru je vždy rychlejší než evakuace, z tohoto důvodu je ve všech shromažďovacích prostorách nutná instalace samočinného odvětracího zařízení a to včetně prostorů, které mohou ohrozit unikající osoby, takovým prostorem je např. společenská šatna.

Dalšími požadavky jsou např:

- otevírání dveří ve směru úniku, dveře nesmí být posuvné.
 - panikové kování na všech dveřích ze shromažďovacího prostoru a na navazujících únikových cestách až do volného prostoru instalované souladu s ČSN 730831 příl. C,
 - stupně ve velkém sále budou 160 mm (max. 200 mm) vysoké a podle normy osvětlené,
 - požaduje se instalace nouzového osvětlení,
 - zabezpečení náhradního zdroje pro požární bezpečnostní zařízení,
- další spec. požadavky jsou v příloze D2 ČSN 730831,
- pro povrchové úpravy platí ČSN 730802 tab. 14 skupina U1,
 - v žádném případě nesmí být užito plastických hmot a hmot, které mohou ohrožovat osoby odkapáváním a odpadáváním,
 - prostupy rozvodů a instalací požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny a v souladu s ČSN 730802 čl. 8,6.

Výpočet požárního odvětrání podle Aktual bulletin – Specál 20:

Výpočet požárního odvětrání byl zadán rovněž ing. Bečákovi, pro provedení bude použito jeho posouzení, následující výpočet je pouze informativní.

PŮ	plocha (m ²);	světla výška (m);	pož. zat. (kgm ⁻²);	a;
Velký sál:	350	6,5	45,0	0,9
posluchárny	145	4,6	30,0	0,9

Požární úseky mají nehořlavý konstrukční systém, I stupeň PB, bude instalována EPS.

Doba evakuace ze sálu 300 s, z poslucháren 180 s.

Doba zahájení evakuace 150 s, $t_{12} = 450$ s.

Doba do zásahu požárních jednotek: $T_{v1} = 90 + (4/45) \cdot 3600 + 60 = 470$ s.

Předpokládaná vzdálenost útvaru HZS je 4 km, $t_v = 480$ s.

Jednotlivé prostory budou jednotlivé sekce.

Ověření půdorysné plochy:

$A_k^{1/2}/h_v$	sál	$350^{1/2}/6,5 = 2,9$ je menší než 6
	posluchárna	$145^{1/2}/4,6 = 2,62$ je menší než 6
k_v	sál	$1500/0,9 \times 45^{1/2} = 248,5$
	posluchárna	$1555/0,9 \times 30^{1/2} = 456,5$
Q	sál	$(480/248,5)^2 \times 650 = 2425$ kW
	posluchárna	$(480/456,5)^2 \times 650 = 718,6$ kW

Výška akumulčních vrstev:

H	sál	$h_k = 2,5$	$0,35 h_v$
	posluchárna	$h_k = 2,0$	$0,43 h_v$
$h_v - h_k$	sál	$6,5 - 2,5 = 4$	2425 je menší nebo rovno $230 (6,5 - 2,5)^{5/2} i = 7360$
	posluchárna	$4,6 - 2,0 = 2,6$	$718,6$ je menší nebo rovno 2507

$A_{av} = k_a \times A_k = 100$, $k_a = \text{tab. } 3,4$,

sál $Q = 2425$ kW, $k_a = 2,26$, $k_a' = 0,61 \times 2,26 = 1,38$, $A = 1,38 \times 350/100 = 4,8 \text{ m}^2$

geometrická plocha = $7,4 \text{ m}^2$

posluchárna $Q = 718,6$ kW, $k_a = 1,5$, $k_a' = 0,46 \times 1,5 = 0,69$ $A = 1,0 \text{ m}^2$

geometrická plocha = $1,5 \text{ m}^2$

Přítokové otvory:

Přítok je možný pouze dveřmi a a měl by být velký cca jako geometrická plocha klapek.

Plocha dveří dostačuje, dveře, stanovené dveře budou na impuls EPS otevřeny pro přívod vzduchu k větrání.

h) stanovení odstupových vzdáleností,

Řešená sálová část nemění požárně otevřené plochy ani požární zatížení.

Kolem této části nejsou v blízkosti žádné objekty.

Vytvořením PŮ ze sálů je třeba řešit pouze odstupovou vzdálenost v koutě mezi posluchárnou a neměnným bufetem. Bude zde vytvořena požární stěna alespoň 3,2 m dlouhá s požární odolností alespoň EW 15D3, neotevívá.

i) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou,

Požární voda je zabezpečena v městském vodovodním systému.

ČSN 730873 požaduje dimenzi přívodního potrubí vnějších odběrních míst DN 100 a hydranty do vzdálenosti 150/300 m.

Vnitřní odběrní místa hydrantového systému typu (D) s tvarově stálou hadicí JS 25 mm se požadují, požární voda musí obsáhnout všechny prostory v objektu.

Minimální přetlak na výtok se požaduje 0,2 Mpa.

j) vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací,
Stávající komunikace vedou až k hlavnímu vstupu a vyhovují požadavkům ČSN 730802 čl. 12,2, nástupní plochy se nepožadují. Objekt je pro zásah přístupný ze všech stran.
Nově se vylepšila možnost zásahu v zadní části požárními schodišti.

k) stanovení počtu a druhu hasících přístrojů,
V sále budou instalovány 4ks PHP práškové 6kg,
v každé posluchárně 2ks PHP práškové 6kg,
ve společenské šatně 2ks PHP práškové 6kg.

PHP se instalují rovnoměrně v prostoru s přihlédnutím k nebezpečí vzniku požáru a k bezpečnému přístupu k nim.

l) technické zařízení...
Elektroinstalace bude provedena v souladu s platnými technickými normami (revize).
Požadavky na elektrické silové rozvody ve shromažďovacích prostorách a únikových cestách se navrhuje podle ČSN 730802:2000 čl. 12,9 s odchylkami uvedenými v čl. 5,4 ČSN 730831:2002.

Ve shromažďovacím prostoru a na všech únikových cestách z něj až do volného prostoru bude navrženo nouzové osvětlení podle ČSN EN 1838 s funkční dobou 60 minut.
ČSN 730831:2002 čl. 5,3,6,10 požaduje zřízení evakuačního rozhlasu s nuceným poslechem.
Proti účinkům statické a atmosférické elektřiny bude objekt chráněn zemněním a hromosvodem podle platných technických norem.

Vytápění je teplovodní, stávající.

Tepelné spotřebiče budou instalovány v souladu s návodem výrobce, resp. s ČSN 061008.

Vzduchotechnika byla koordinována s projektantem PBŘ a bude navržena a provedena v souladu s ČSN 730872.

Respektuje nové dělení řešeného prostoru do požárních úseků požadavky na vyústění vzduchotechnického potrubí.

Stávající strojovna se nachází v suterénu, bude rekonstruována technologie.

Nová technologie bude provedena v souladu s návodem výrobce a bude mít atest.

m) stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti,

Běžné požadavky na požární odolnost jsou uvedeny výše resp. v dokumentaci PBŘ, zvláštní požadavky nejsou.

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády č. 163/2002 sb. musí mít doloženy zhotovitelem stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem.

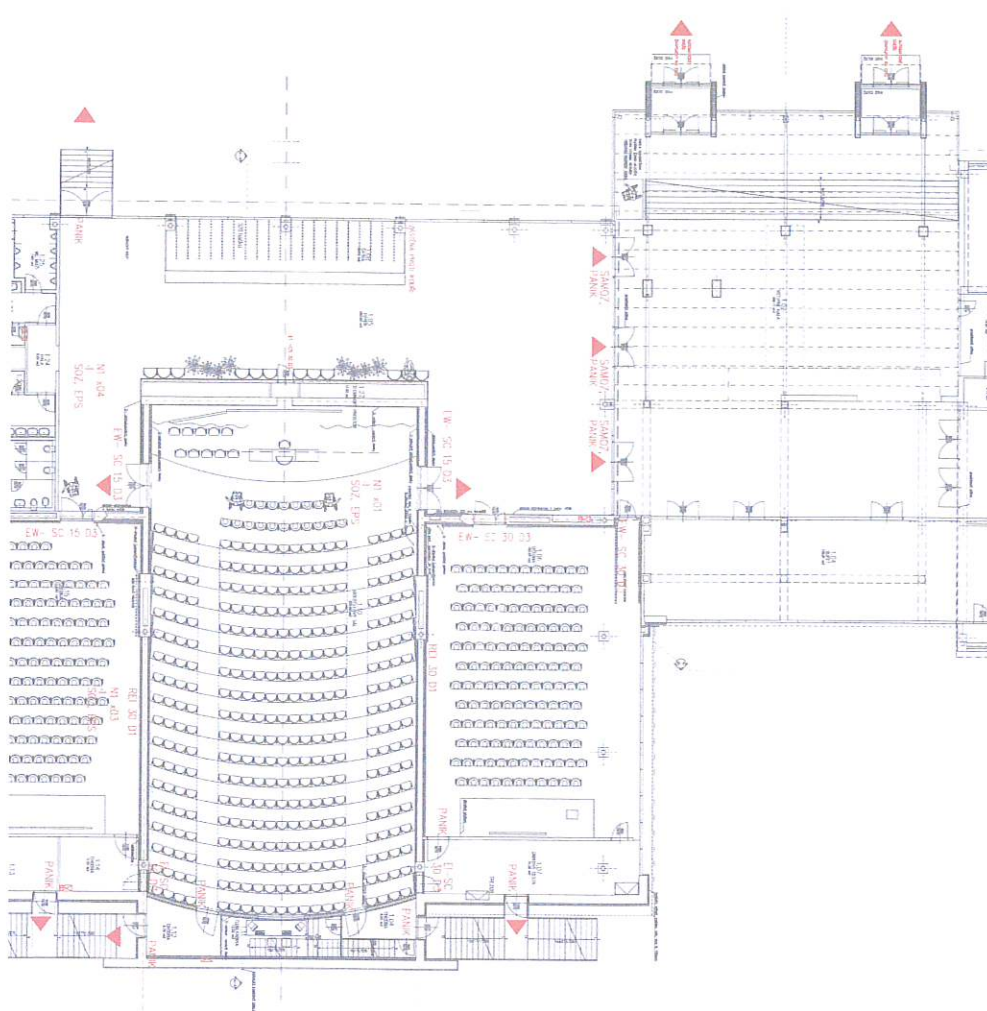
n) požárně bezpečnostní zařízení,

V řešeném prostoru se navrhuje EPS, bude napojená na vrátnici – místo trvalé obsluhy.

Bude vybavena ve všech prostorách automatickými a na únikových cestách navíc tlačítkovými hlásiči.

Na EPS bude napojeno následné zařízení:

- nouzové osvětlení a domácí rozhlas,
- náhradní zdroj pro požárně bezpečnostní zařízení,
- zařízení pro odvod kouře a tepla,
- otevření přívodu vzduchu pro požární větrání,
- případné zavření požárních dveří, které mají být za provozu otevřeny, případné hlídání dveří s panikovým kovááním,
- odpojení provozní vzduchotechniky v případě požáru.



Date	Time	Location	Weather	Wind	Temp	Humidity	Pressure	Visibility	Clouds	Sea	Current	Tide	Remarks	Observations		
														Wind	Temp	
1901	0800	Off Cape Cod	B, C	10	60	75	30.1	10	100	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
1902	0900	Off Cape Cod	B, C	10	60	75	30.1	10	100	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
1903	1000	Off Cape Cod	B, C	10	60	75	30.1	10	100	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
1904	1100	Off Cape Cod	B, C	10	60	75	30.1	10	100	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
1905	1200	Off Cape Cod	B, C	10	60	75	30.1	10	100	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
1906	1300	Off Cape Cod	B, C	10	60	75	30.1	10	100	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
1907	1400	Off Cape Cod	B, C	10	60	75	30.1	10	100	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
1908	1500	Off Cape Cod	B, C	10	60	75	30.1	10	100	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
1909	1600	Off Cape Cod	B, C	10	60	75	30.1	10	100	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
1910	1700	Off Cape Cod	B, C	10	60	75	30.1	10	100	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
1911	1800	Off Cape Cod	B, C	10	60	75	30.1	10	100	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
1912	1900	Off Cape Cod	B, C	10	60	75	30.1	10	100	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
1913	2000	Off Cape Cod	B, C	10	60	75	30.1	10	100	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
1914	2100	Off Cape Cod	B, C	10	60	75	30.1	10	100	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
1915	2200	Off Cape Cod	B, C	10	60	75	30.1	10	100	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
1916	2300	Off Cape Cod	B, C	10	60	75	30.1	10	100	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
1917	0000	Off Cape Cod	B, C	10	60	75	30.1	10	100	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
1918	0100	Off Cape Cod	B, C	10	60	75	30.1	10	100	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
1919	0200	Off Cape Cod	B, C	10	60	75	30.1	10	100	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
1920	0300	Off Cape Cod	B, C	10	60	75	30.1	10	100	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
1921	0400	Off Cape Cod	B, C	10	60	75	30.1	10	100	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
1922	0500	Off Cape Cod	B, C	10	60	75	30.1	10	100	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
1923	0600	Off Cape Cod	B, C	10	60	75	30.1	10	100	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
1924	0700	Off Cape Cod	B, C	10	60	75	30.1	10	100	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
1925	0800	Off Cape Cod	B, C	10	60	75	30.1	10	100	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2

1. **NAME** _____
 2. **DATE** _____
 3. **CLASS** _____
 4. **SECTION** _____
 5. **TEACHER** _____

6. **TOPIC** _____
 7. **DATE** _____
 8. **CLASS** _____
 9. **SECTION** _____
 10. **TEACHER** _____

11. **NAME** _____
 12. **DATE** _____
 13. **CLASS** _____
 14. **SECTION** _____
 15. **TEACHER** _____

16. **NAME** _____
 17. **DATE** _____
 18. **CLASS** _____
 19. **SECTION** _____
 20. **TEACHER** _____

21. **NAME** _____
 22. **DATE** _____
 23. **CLASS** _____
 24. **SECTION** _____
 25. **TEACHER** _____

26. **NAME** _____
 27. **DATE** _____
 28. **CLASS** _____
 29. **SECTION** _____
 30. **TEACHER** _____

31. **NAME** _____
 32. **DATE** _____
 33. **CLASS** _____
 34. **SECTION** _____
 35. **TEACHER** _____

36. **NAME** _____
 37. **DATE** _____
 38. **CLASS** _____
 39. **SECTION** _____
 40. **TEACHER** _____

41. **NAME** _____
 42. **DATE** _____
 43. **CLASS** _____
 44. **SECTION** _____
 45. **TEACHER** _____

46. **NAME** _____
 47. **DATE** _____
 48. **CLASS** _____
 49. **SECTION** _____
 50. **TEACHER** _____

51. **NAME** _____
 52. **DATE** _____
 53. **CLASS** _____
 54. **SECTION** _____
 55. **TEACHER** _____

56. **NAME** _____
 57. **DATE** _____
 58. **CLASS** _____
 59. **SECTION** _____
 60. **TEACHER** _____

61. **NAME** _____
 62. **DATE** _____
 63. **CLASS** _____
 64. **SECTION** _____
 65. **TEACHER** _____

66. **NAME** _____
 67. **DATE** _____
 68. **CLASS** _____
 69. **SECTION** _____
 70. **TEACHER** _____

71. **NAME** _____
 72. **DATE** _____
 73. **CLASS** _____
 74. **SECTION** _____
 75. **TEACHER** _____

76. **NAME** _____
 77. **DATE** _____
 78. **CLASS** _____
 79. **SECTION** _____
 80. **TEACHER** _____

81. **NAME** _____
 82. **DATE** _____
 83. **CLASS** _____
 84. **SECTION** _____
 85. **TEACHER** _____

86. **NAME** _____
 87. **DATE** _____
 88. **CLASS** _____
 89. **SECTION** _____
 90. **TEACHER** _____

91. **NAME** _____
 92. **DATE** _____
 93. **CLASS** _____
 94. **SECTION** _____
 95. **TEACHER** _____

96. **NAME** _____
 97. **DATE** _____
 98. **CLASS** _____
 99. **SECTION** _____
 100. **TEACHER** _____